

# Gentian Cystatin C Immunoassay em sistemas AU da Beckman Coulter® (AU5800, AU680, AU480, DxC 500 AU, DxC 700 AU)

**REF B08179** 

Para utilização de diagnóstico in vitro por profissionais de laboratório.

Este documento descreve a utilização geral e as configurações instrumentais específicas do produto acima.

#### Finalidade prevista

Gentian Cystatin C Immunoassay é um ensaio imunoturbidimétrico previsto para a determinação quantitativa *in vitro* de cistatina C no soro e plasma humanos em analisadores clínicos automatizados por profissionais de laboratório. A medição de cistatina C é utilizada no diagnóstico e tratamento de doenças renais.

#### Resumo e explicação do teste

A proteína básica não glicosilada, cistatina C (peso molecular 13,2 kD), é produzida a uma taxa constante em quase todas as células nucleadas no corpo humano [1]. É livremente filtrada através de uma membrana glomerular normal e em seguida é reabsorvida e quase totalmente catabolizada nos túbulos proximais. Por conseguinte, a concentração de cistatina C no sangue humano está estreitamente relacionada com a velocidade de filtração glomerular (TFG) [2]. A redução da TFG resulta num aumento da concentração de cistatina C. Não foi demonstrado que a concentração de cistatina C fosse significativamente influenciada por outros fatores como a massa muscular, doenças inflamatórias, gênero, idade ou dieta [2, 3, 4].

#### Padronização do calibrador

O Gentian Cystatin C Calibrator foi padronizado em conformidade com a norma de calibração internacional ERM-DA471/IFCC.

#### Cálculos relevantes

#### Cálculo de predição da TFG

Foram publicadas várias equações de predição com base em cistatina C para cálculo da TFG em adultos e crianças. É de salientar que estas fórmulas foram avaliadas com diferentes ensaios de cistatina C (imunoensaio nefelométrico coadjuvado por partículas PENIA ou imunoensaio turbidimétrico coadjuvado por partículas PETIA) e podem revelar resultados de TFG imprecisos, caso seja utilizada uma combinação inadequada de fórmula e ensaio. Para cálculo da TFG a partir de valores de cistatina C medidos com o ensaio Gentian é recomendada a seguinte equação de predição utilizando mg/L como fator de unidade [5]. A equação é válida para pessoas com mais de 14 anos.

TFG [mL/min/1,73 m<sup>2</sup>] = 
$$\frac{79,901}{\text{Cistatina C (mg/L)}^{1,4389}}$$

#### Princípio do ensaio

O Gentian Cystatin C Immunoassay é um imunoensaio turbidimétrico coadjuvado por partículas (PETIA). A amostra de soro ou plasma é misturada com imunopartículas de cistatina C. A cistatina C da amostra e os anticorpos anticistatina C da solução de imunopartículas ligam-se para formar agregados que aumentam a turbidez da solução. O grau de turbidez é proporcional à concentração de cistatina C, a qual pode ser quantificada recorrendo a uma curva de calibração padrão previamente determinada.

#### Componentes do kit do ensaio

| Produtos fornecidos                             | BCI REF     | Gentian REF |  |
|---|-------------|-------------|--|
| Gentian Cystatin C Reagent Kit for              |             |             |  |
| Beckman Coulter® AU Systems                     | B08179      | 1103        |  |
| <ul> <li>Tampão de ensaio R1 (58 mL)</li> </ul> | BU81/9 1103 |             |  |
| <ul> <li>Imunopartículas R2 (10 mL)</li> </ul>  |             |             |  |
| Produtos necessários, mas não fornecidos        |             |             |  |
| Gentian Cystatin C Calibrator Kit               | A52763      | 1051        |  |
| (6 níveis x 1 mL)                               | A52763      | 1051        |  |
| Gentian Cystatin C Control Kit                  | A52765      | 1019        |  |
| (2 níveis x 1 mL)                               | A32703      | 1019        |  |

Todos os produtos estão prontos para serem utilizados.

#### Composição

Tampão de ensaio 1 (R1, 58 mL ingrediente inativo): Gentian Cystatin C Assay Buffer. R1 é um tampão salino MOPS [3-(N-Morfolino)-ácido propano-sulfónico], que contém proteínas aviárias e é conservado com azidas sódicas (0,09% (p/v)).

Tampão de ensaio 2 (R2, 10 mL ingrediente inativo): Gentian Cystatin C Immunoparticles. R2 contém uma fração de imunoglobulina direcionada contra a cistatina C humana, com ligação covalente a partículas de polistireno. A solução é conservada com azida sódica 0,09% (p/v) e antibióticos.

#### Advertências e precauções

- Contém substâncias de origem animal ou humana e deve ser considerado material potencialmente infecioso. Manusear com cuidado e descarte de acordo com os regulamentos locais.
- 2. A concentração de azida de sódio do ensaio não é classificada como perigosa. No entanto, a acumulação de NaN<sub>3</sub> em tubos de chumbo e cobre possa causar a geração de azidas metálicas explosivas. Para evitar esta situação, enxaguar abundantemente em caso de descarte através da canalização.
- Contém uma substância sensibilizante abaixo do limite de concentração. Pode causar uma reação alérgica em algumas pessoas e, se inalado, pode causar irritação respiratória.
- Contém antibióticos e deve ser manuseado com as devidas precauções.
- 5. A exposição pode provocar irritação cutânea e ocular.
- 6. Evitar o contato com materiais incompatíveis.
- 7. Evitar a exposição ao calor e à luz solar direta.

Para informações adicionais de segurança, por favor consulte a SDS (Ficha de Dados de Segurança) disponível em <a href="www.gentian.com">www.gentian.com</a>.

#### Instruções de manuseamento adicionais

- Este teste destina-se ao uso exclusivo in vitro e só pode ser manuseado por profissionais de laboratório.
- 2. Utilize apenas equipamentos homologados e aprovados.
- 3. Não utilize produtos após o prazo de validade.
- Não misture reagentes de lotes diferentes nem troque tampas de reagentes, controlos, calibradores e lotes.



 Aperte, cuidadosamente, as tampas após a utilização de reagentes, calibradores e controlos para evitar a evaporação.

#### Armazenamento e estabilidade do reagente

Todos os produtos fornecidos para o Imunoensaio de Gentian Cystatin C devem ser armazenados a 2-8 °C. A data de validade é inscrita nas etiquetas. Foi determinado que a estabilidade em uso do Gentian Cystatin C Reagent Kit é de, pelo menos, nove semanas num instrumento AU400 realizado um estudo abrangente.

#### Colheita e manuseamento das amostras

O material de amostra necessário é soro ou plasma humano. Recomenda-se analisar as amostras o mais frescas possível. A testagem de estabilidade da amostra mostrou que cistatina C em amostras de soro e plasma é estável durante 14 dias à temperatura ambiente (8-25 °C) e durante 21 dias caso sejam armazenadas a 2-8 °C. Se armazenadas abaixo de -70 °C, as amostras são estáveis durante, pelo menos, cinco anos [6]. Misturar bem as amostras antes de analisar. As amostras podem ser enviadas sem refrigeração especial e devem então ser analisadas dentro de 14 dias após o envio.

# Características de desempenho Características de desempenho AU5800

Todos os resultados se referem à validação do Gentian Cystatin C Immunoassay num equipamento AU5800, num local, com um lote de reagentes, a menos que indicado ao contrário.

#### Intervalo de medição

O intervalo de medição do Gentian Cystatin C Immunoassay foi determinado em 0,49–7,07 mg/L. O intervalo de medição exato é específico de cada calibrador; consultar a folha de valores analíticos para conhecer os valores específicos do lote do calibrador disponível em www.gentian.com.

#### Sensibilidade analítica

A sensibilidade analítica do Imunoensaio de Cistatina C da Gentian foi testada com base na diretriz EP17 do CLSI [7]. O limite de quantificação (LQ) é definido como a concentração mais baixa de uma substância a analisar que pode ser detetada de forma fiável e na qual o erro total cumpre os requisitos de exatidão. O LQ do Gentian Cystatin C Immunoassay foi medido em 0,23 mg/L.

#### Linearidade

A amplitude de linearidade do Gentian Cystatin C Immunoassay foi determinada como sendo de 0,49-7,07 mg/l num estudo de linearidade baseado na diretriz EPO6 do CLSI [8].

#### Zona de segurança

Não se observou nenhum efeito de excesso de antígeno nas amostras abaixo de 32 mg/L para o Gentian Cystatin C Immunoassay, num estudo que usou um protocolo baseado na orientação CLSI EP34 [9]. As amostras com uma concentração de cistatina C superior a do calibrador mais alto e de até 32 mg/L produzem um valor acima do calibrador mais alto e são assinaladas para serem reprocessadas com diluição automática.

#### Precisão

A precisão do Gentian Cystatin C Immunoassay foi testada num estudo baseado na diretriz EP05 do CLSI [10]. 3 agregados de soro e 2 controlos foram medidos 2 vezes com 2 réplicas (n=20).

| ID<br>Amostra | Média<br>[mg/L] | CV Intra<br>ensaio<br>[%] | CV Inter<br>ensaio<br>[%] | CV<br>Total<br>[%] |
|---------------|-----------------|---------------------------|---------------------------|--------------------|
| P1            | 0,90            | 0,82                      | 1,78                      | 1,96               |
| P2            | 5,29            | 0,49                      | 2,05                      | 2,10               |
| Р3            | 2,08            | 0,43                      | 1,56                      | 1,62               |
| CL            | 0,86            | 1,10                      | 3,24                      | 3,42               |
| СН            | 2,91            | 0,81                      | 2,26                      | 2,40               |

#### Recuperação

A recuperação foi analisada, acrescentando a uma amostra com baixa concentração de analitos a uma amostra com elevada concentração de analitos, segundo Westgard [11]. Gentian Cystatin C Immunoassay apresentou uma recuperação de 96–100%.

#### Especificidade e limitações analíticas

Não foi detetada qualquer interferência nos medicamentos testados, como recomendado por Sonntag e Scholer [12]. Uma vez que os anticorpos no Gentian Cystatin C Immunoassay são de origem aviária, não existe interferência causada por Fator Reumatoide nas amostras [13]. A interferência foi testada num estudo que utilizou um protocolo baseado na orientação CLSI EPO7 [14]. Não foi detetada uma diferença clinicamente relevante pas concentrações de interferente testadas

| Potenciais<br>interferentes | Concentração<br>sem interferência |  |
|-----------------------------|-----------------------------------|--|
| Hemoglobina                 | 6 g/L                             |  |
| Intralípido                 | 10 g/L                            |  |
| Bilirrubina                 | 0,4 g/L                           |  |

#### Variação de equipamentos

Os resultados obtidos com o Gentian Cystatin C Immunoassay no equipamento AU5800 foram comparados, usando a regressão de Passing-Bablok, com resultados do equipamento AU400 (Beckman Coulter), num estudo que usou um protocolo baseado na orientação CLSI EP09 [15].

| n  | Intervalo de<br>amostras<br>[mg/L] | Termo       | Co-<br>eficiente | IC de<br>95%   |
|----|------------------------------------|-------------|------------------|----------------|
| 22 | 0.75.4.06                          | Interceptar | -0,05            | [-0,08, -0,02] |
| 32 | 32 0,75–4,06                       | Inclinação  | 1,02             | [1,00, 1,06]   |

#### Características de desempenho AU680

Todos os resultados se referem à validação do Gentian Cystatin C Immunoassay num equipamento AU680, num local, com um lote de reagentes, a menos que indicado ao contrário.

#### Intervalo de medição

O intervalo de medição do Gentian Cystatin C Immunoassay foi determinado em 0,44–7,30 mg/L. O intervalo de medição exato é específico de cada calibrador; consultar a folha de valores analíticos para conhecer os valores específicos do lote do calibrador disponível em www.gentian.com.

#### Sensibilidade analítica

A sensibilidade analítica do Gentian Cystatin C Immunoassay foi testada num estudo baseado na diretriz EP17 do CLSI [7]. O limite de quantificação (LQ) é definido como a concentração mais baixa de uma substância a ser analisada que pode ser detectada de forma confiável e na qual o erro total cumpre os requisitos de exatidão. O LoQ do Gentian Cystatin C Immunoassay foi de 0,28 mg/L.



#### Linearidade

A amplitude de linearidade do Gentian Cystatin C Immunoassay foi determinada como sendo de 0,44-7,30 mg/L num estudo de linearidade baseado na diretriz EPO6 do CLSI [8].

#### Zona de segurança

Não se observou nenhum efeito de excesso de antígeno nas amostras abaixo de 12 mg/L para o Gentian Cystatin C Immunoassay, num estudo que usou um protocolo baseado na orientação CLSI EP34 [9]. As amostras com uma concentração de cistatina C superior a do calibrador mais alto e de até 12 mg/L produzem um valor acima do calibrador mais alto e são assinaladas para serem reprocessadas com diluição automática.

#### Precisão

A precisão do Gentian Cystatin C Immunoassay foi testada num estudo baseado na diretriz EP5 do CLSI [10]. 4 agregados de soro e 2 controlos foram medidos 2 vezes com 2 réplicas (n=20).

| ID<br>Amostra | Média<br>[mg/L] | CV Intra<br>ensaio<br>[%] | CV Inter<br>ensaio<br>[%] | CV<br>Total<br>[%] |
|---------------|-----------------|---------------------------|---------------------------|--------------------|
| P1            | 0,75            | 0,79                      | 2,08                      | 2,44               |
| P2            | 1,96            | 0,43                      | 1,73                      | 1,88               |
| Р3            | 0,80            | 1,09                      | 1,35                      | 2,00               |
| P4            | 4,98            | 0,67                      | 1,00                      | 1,57               |
| CL            | 1,07            | 0,42                      | 1,66                      | 2,26               |
| СН            | 3,28            | 0,25                      | 1,00                      | 1,51               |

#### Recuperação

A recuperação foi analisada, acrescentando a uma amostra com baixa concentração de analitos a uma amostra com elevada concentração de analitos, segundo Westgard [11]. Gentian Cystatin C Immunoassay apresentou uma recuperação de 86-92%.

#### Especificidade e limitações analíticas

Não foi detetada qualquer interferência nos medicamentos testados, como recomendado por Sonntag e Scholer [12]. Uma vez que os anticorpos no Gentian Cystatin C Immunoassay são de origem aviária, não existe interferência causada por Fator Reumatoide nas amostras [13]. A interferência foi testada num estudo que utilizou um protocolo baseado na orientação CLSI EP07 [14]. Não foi detetada uma diferença clinicamente relevante nas concentrações de interferente testadas.

| Potenciais<br>interferentes | Concentração<br>sem interferência |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Hemoglobina                 | 8,5 g/L                           |
| Intralípido                 | 16 g/L                            |
| Bilirrubina                 | 0,2 g/L                           |

#### Variação de equipamentos

Os resultados obtidos com o Gentian Cystatin C Immunoassay no equipamento AU680 foram comparados, usando a regressão de Passing-Bablok, com resultados do equipamento AU400 (Beckman Coulter), num estudo que usou um protocolo baseado na orientação CLSI EP09.

| n  | Intervalo de<br>amostras<br>[mg/L] | Termo       | Co-<br>eficiente | IC de<br>95%  |
|----|------------------------------------|-------------|------------------|---------------|
| 22 | 32 0,79–4,83                       | Interceptar | -0,02            | [-0,04, 0,07] |
| 32 |                                    | Inclinação  | 1,03             | [0,96, 1,05]  |

#### Características de desempenho AU480

Todos os estudos foram realizados num local instrumental, utilizando um lote dos Gentian Cystatin C Reagents, salvo indicação em contrário.

#### Intervalo de medição

O intervalo de medição do Gentian Cystatin C Immunoassay foi determinado em 0,43–7,32 mg/L. O intervalo de medição exato é específico de cada calibrador; consultar a folha de valores analíticos para conhecer os valores específicos do lote do calibrador disponível em www.gentian.com.

#### Sensibilidade analítica

A sensibilidade analítica do Gentian Cystatin C Immunoassay foi testada num estudo baseado na diretriz EP17 do CLSI [7]. O limite de quantificação (LQ) é definido como a concentração mais baixa de uma substância a analisar que pode ser detetada de forma fiável e na qual o erro total cumpre os requisitos de exatidão. O LoQ do Gentian Cystatin C Immunoassay foi de 0,43 mg/L.

#### Linearidade

A amplitude de linearidade do Gentian Cystatin C Immunoassay foi determinada como sendo de 0,40-7,32 mg/L num estudo de linearidade baseado na diretriz EP06 do CLSI [8].

#### Zona de segurança

Não se observou nenhum efeito de excesso de antígeno nas amostras abaixo de 9,4 mg/L para o Gentian Cystatin C Immunoassay, num estudo que usou um protocolo baseado na orientação CLSI EP34 [9]. As amostras com uma concentração de cistatina C superior a do calibrador mais alto e de até 9,4 mg/L produzem um valor acima do calibrador mais alto e são assinaladas para serem reprocessadas com diluição automática.

#### Precisão

A precisão do Gentian Cystatin C Immunoassay foi testada num estudo baseado na diretriz EP5 do CLSI [10]. 3 agregados de soro e 2 controlecontrolos foram medidos 2 yezes com 2 réplicas (n=12).

| ID<br>Amostra | Média<br>[mg/L] | CV Intra<br>ensaio<br>[%] | CV Inter<br>ensaio<br>[%] | CV<br>Total<br>[%] |
|---------------|-----------------|---------------------------|---------------------------|--------------------|
| P1            | 1,09            | 1,57                      | 1,21                      | 3,60               |
| P2            | 3,65            | 0,67                      | 0,62                      | 1,82               |
| Р3            | 1,24            | 1,73                      | 0,00                      | 3,47               |
| CL            | 0,87            | 3,10                      | 0,00                      | 3,72               |
| СН            | 3,39            | 1,18                      | 0,94                      | 3,03               |

#### Recuperação

A recuperação foi analisada, acrescentando a uma amostra com baixa concentração de analitos a uma amostra com elevada concentração de analitos, segundo Westgard [11]. Gentian Cystatin C Immunoassay apresentou uma recuperação de 90–95%.

#### Especificidade e limitações analíticas

Não foi detetada qualquer interferência nos medicamentos testados, como recomendado por Sonntag e Scholer [12]. Uma vez que os anticorpos no Gentian Cystatin C Immunoassay são de origem aviária, não existe interferência causada por Fator Reumatoide nas amostras [13]. A interferência foi testada num estudo que utilizou um protocolo baseado na orientação CLSI EPO7 [14]. Não foi detectada uma diferença clinicamente relevante nas concentrações de interferente testadas.



| Potenciais interferentes | Concentração<br>sem interferência |
|--------------------------|-----------------------------------|
| Hemoglobina              | 10 g/L                            |
| Intralípido              | 15 g/L                            |
| Bilirrubina              | 0,6 g/L                           |

#### Variação de equipamentos

Os resultados obtidos com o Gentian Cystatin C Immunoassay no equipamento AU480 foram comparados, usando a regressão de Passing-Bablok, com resultados do equipamento Architect c16000 (Abbott Laboratories), num estudo que usou um protocolo baseado na orientação CLSI EP09 [15].

| n  | Intervalo de amostras [mg/L] | Termo       | Co-<br>eficiente | IC de<br>95% |
|----|------------------------------|-------------|------------------|--------------|
| 40 |                              | Interceptar | 0,03             | [0,01, 0,04] |
|    | Inclinação                   | 0,95        | [0,94, 0,97]     |              |

#### Características de desempenho DxC 500 AU

Todos os resultados se referem à validação do Gentian Cystatin C Immunoassay num equipamento DxC 500 AU, num local, com um lote de reagentes, a menos que indicado ao contrário.

#### Intervalo de medição

O intervalo de medição do Gentian Cystatin C Immunoassay foi determinado em 0,38–7,84 mg/L. O intervalo de medição exato é específico de cada calibrador; consultar a folha de valores analíticos para conhecer os valores específicos do lote do calibrador disponível em www.gentian.com.

#### Sensibilidade analítica

A sensibilidade analítica do Gentian Cystatin C Immunoassay foi testada num estudo baseado na diretriz EP17 do CLSI [7]. O limite de quantificação (LQ) é definido como a concentração mais baixa de uma substância a ser analisada que pode ser detectada de forma confiável e na qual o erro total cumpre os requisitos de exatidão. O LoQ do Gentian Cystatin C Immunoassay foi de 0,32 mg/L.

#### Linearidade

A amplitude de linearidade do Gentian Cystatin C Immunoassay foi determinada em 0,38-7,84 mg/L num estudo de linearidade baseado na diretriz EP06 do CLSI [8].

#### Zona de segurança

Não se observou nenhum efeito de excesso de antígeno nas amostras abaixo de 25,7 mg/L para o Gentian Cystatin C Immunoassay, num estudo que usou um protocolo baseado na orientação CLSI EP34 [9]. As amostras com uma concentração de cistatina C superior a do calibrador mais alto e de 25,7 mg/L produzem um valor acima do calibrador mais alto e são assinaladas para serem reprocessadas com diluição automática.

#### Precisão

A precisão do Gentian Cystatin C Immunoassay foi testada em um estudo de precisão de 20 dias baseado na diretriz EP5 do CLSI [10]. 3 agregados de soro e 2 controlecontrolos foram medidos 2 vezes com 2 réplicas (n=80).

| ID<br>Amostra | Média<br>[mg/L] | CV Intra<br>ensaio<br>[%] | CV Inter<br>ensaio<br>[%] | CV<br>Total<br>[%] |
|---------------|-----------------|---------------------------|---------------------------|--------------------|
| P1            | 0,87            | 0,56                      | 1,46                      | 2,41               |
| P2            | 1,60            | 0,80                      | 1,63                      | 2,43               |
| Р3            | 6,37            | 0,73                      | 1,63                      | 3,66               |
| CL            | 1,00            | 0,68                      | 0,61                      | 2,00               |
| СН            | 3,48            | 0,46                      | 0,55                      | 1,57               |

#### Recuperação

A recuperação foi analisada, acrescentando a uma amostra com baixa concentração de analitos a uma amostra com elevada concentração de analitos, segundo Westgard [11]. Gentian Cystatin C Immunoassay apresentou uma recuperação de 102–109%.

#### Especificidade e limitações analíticas

Não foi detectada qualquer interferência nos medicamentos testados, como recomendado por Sonntag e Scholer [12]. Uma vez que os anticorpos no Gentian Cystatin C Immunoassay são de origem aviária, não existe interferência causada por Fator Reumatoide nas amostras [13]. A interferência foi testada num estudo que utilizou um protocolo baseado na orientação CLSI EPO7 [14]. Não foi detetada uma diferença clinicamente relevante nas concentrações de interferente testadas.

| Potenciais interferentes | Concentração<br>sem interferência |
|--------------------------|-----------------------------------|
| Hemoglobina              | 8 g/L                             |
| Intralípido              | 10 g/L                            |
| Bilirrubina              | 0,2 g/L                           |

#### Variação de equipamentos

Os resultados obtidos com o Gentian Cystatin C Immunoassay no equipamento DxC 500 AU foram comparados, usando a regressão de Passing-Bablok, com resultados dos equipamentos AU5800, num estudo que usou um protocolo baseado na orientação CLSI EP09 [15].

| n  | Intervalo de<br>amostras<br>[mg/L] | Termo       | Co-<br>eficiente | IC de<br>95%  |
|----|------------------------------------|-------------|------------------|---------------|
| 42 | 0,57–5,72                          | Interceptar | -0,01            | [-0,05, 0,03] |
| 42 | 0,37-3,72                          | Inclinação  | 1,00             | [0,97, 1,04]  |

#### Características de desempenho DxC 700 AU

Todos os resultados se referem à validação do Gentian Cystatin C Immunoassay num equipamento DxC 700 AU, num local, com um lote de reagentes, a menos que indicado ao contrário.

#### Intervalo de medição

O intervalo de medição do Gentian Cystatin C Immunoassay foi determinado em 0,40–8,07 mg/L. O intervalo de medição exato é específico de cada calibrador; consultar a folha de valores analíticos para conhecer os valores específicos do lote do calibrador disponível em <a href="https://www.gentian.com">www.gentian.com</a>.

#### Sensibilidade analítica

A sensibilidade analítica do Gentian Cystatin C Immunoassay foi testada num estudo baseado na diretriz EP17 do CLSI [7]. O limite de quantificação (LQ) é definido como a concentração mais baixa de uma substância a ser analisada que pode ser detectada de forma confiável e na qual o erro total cumpre os requisitos de exatidão. O LoQ do Gentian Cystatin C Immunoassay foi de 0,40 mg/L.



#### Linearidade

A amplitude de linearidade do Gentian Cystatin C Immunoassay foi determinada em 0,40-8,07 mg/L num estudo de linearidade baseado na diretriz EP06 do CLSI [8].

#### Zona de segurança

Não se observou nenhum efeito de excesso de antígeno nas amostras abaixo de 10 mg/L para o Gentian Cystatin C Immunoassay, num estudo que usou um protocolo baseado na orientação CLSI EP34 [9]. As amostras com uma concentração de cistatina C superior a do calibrador mais alto e de até 10 mg/L produzem um valor acima do calibrador mais alto e são assinaladas para serem reprocessadas com diluição automática.

#### Precisão

A precisão do Gentian Cystatin C Immunoassay foi testada num estudo baseado na diretriz EP5 do CLSI [10]. 3 agregados de soro e 2 controlecontrolos foram medidos 2 vezes com 2 réplicas (n=80).

| ID<br>Amostra | Média<br>[mg/L] | CV Intra<br>ensaio<br>[%] | CV Inter<br>ensaio<br>[%] | CV<br>Total<br>[%] |
|---------------|-----------------|---------------------------|---------------------------|--------------------|
| P1            | 0,73            | 0,58                      | 0,00                      | 0,75               |
| P2            | 1,70            | 0,49                      | 0,28                      | 0,59               |
| P3            | 6,13            | 0,44                      | 0,18                      | 0,60               |
| CL            | 0,91            | 0,67                      | 0,60                      | 1,04               |
| СН            | 3,44            | 0,39                      | 0,81                      | 0,90               |

#### Recuperação

A recuperação foi analisada, acrescentando a uma amostra com baixa concentração de analitos a uma amostra com elevada concentração de analitos, segundo Westgard [11]. Gentian Cystatin C Immunoassay apresentou uma recuperação de 104–105%.

#### Especificidade e limitações analíticas

Não foi detectada qualquer interferência nos medicamentos testados, como recomendado por Sonntag e Scholer [12]. Uma vez que os anticorpos no Gentian Cystatin C Immunoassay são de origem aviária, não existe interferência causada por Fator Reumatoide nas amostras [13]. A interferência foi testada num estudo que utilizou um protocolo baseado na orientação CLSI EPO7 [14]. Não foi detetada uma diferença clinicamente relevante nas concentrações de interferente testadas.

| Potenciais interferentes | Concentração<br>sem interferência |
|--------------------------|-----------------------------------|
| Hemoglobina              | 10 g/L                            |
| Intralípido              | 10 g/L                            |
| Bilirrubina              | 0,2 g/L                           |

#### Variação de equipamentos

Os resultados obtidos com o Gentian Cystatin C Immunoassay no equipamento DxC 700 AU foram comparados, usando a regressão de Passing-Bablok, com resultados dos equipamentos AU5800 e Architect c4000 (Abbott Laboratories), num estudo que usou um protocolo baseado na orientação CLSI EP09 [15].

| Instru-<br>mento | n  | Intervalo<br>de<br>amostras<br>[mg/L] | Termo       | Co-<br>eficiente | IC de<br>95% |  |
|------------------|----|---------------------------------------|-------------|------------------|--------------|--|
| Archi-           | 40 | 0,60-                                 | Interceptar | 0,02             | [0,00, 0,02] |  |
| tect             | 40 | 6,27                                  | Inclinação  | 0,96             | [0,95, 0,97] |  |
| AU<br>5800       | 40 | 0,59-                                 | Interceptar | 0,00             | [0,00, 0,01] |  |
|                  | 40 | 6,22                                  | Inclinação  | 1,00             | [0,99, 1,00] |  |

#### Procedimento de ensaio

Uma lista detalhada de parâmetros do equipamento está disponível na secção "Configurações do instrumento" abaixo. As operações de configuração, manutenção, funcionamento e precauções de equipamentos devem ser realizadas em conformidade com os manuais de equipamentos do sistema AU da Beckman Coulter®.

#### Preparação de reagentes

Todos os reagentes estão prontos para serem utilizados. Misturar suavemente os reagentes antes de os colocar nas posições de reagentes atribuídas. Os frascos de reagentes podem encaixar diretamente no equipamento.

#### Determinaçãoda Curva de calibração

Consulte as instruções de utilização do Gentian Cystatin C Calibrator Kit REF A52763 disponíveis em <a href="https://www.gentian.com">www.gentian.com</a>.

#### Controlos de CQ

Consulte as instruções de utilização do Gentian Cystatin C Control Kit REF A52765 disponíveis em <a href="www.gentian.com">www.gentian.com</a>.

#### Determinação das amostras de pacientes

Quando tiver sido determinada uma curva de calibração válida e os valores de controlo estiverem dentro da amplitude válida, a amostra de soro ou plasma poderá ser medida. Garanta que está presente o volume mínimo da amostra e ensaie as amostras em conformidade com as instruções fornecidas no manual do equipamento.

#### Resultados

Os resultados são calculados automaticamente pelo equipamento, para todas as aplicações estabelecidas para o Gentian Cystatin C Immunoassay. Os resultados são apresentados em mg/L.

#### Desempenho clínico

#### Sensibilidade e especificidade

Com o valor de cut-off de TFGe de 60 mL/min/1,73 m², a cistatina C tem uma sensibilidade de 0,94 (IC de 95%: 0,90-0,96) e uma especificidade de 0,86 (IC de 95%: 0,78-0,91) [16].

#### Intervalos de referência

Os intervalos de referência da cistatina C foram determinados num estudo que usou um protocolo baseado na orientação CLSI C28 [17], num equipamento Architect ci8200 (Abbott Laboratories). O intervalo de referência foi determinado com base numa população de indivíduos ostensivamente saudáveis sem antecedentes de DRC. Foi medido um total de 136 amostras de indivíduos, com idades compreendidas entre os 20 e os 84 anos. Foram usadas amostras de soro. O intervalo de referência foi calculado de forma não paramétrica e foi determinado como sendo de 0,51–1,05 mg/L. Isto representa os 95% centrais da população. É recomendável que todos os laboratórios determinem um intervalo de referência local, uma vez que os valores podem variar dependendo da população testada. Num estudo separado com 850 crianças saudáveis (46% sexo masculino, 54% sexo feminino) com idades dos 5 aos 15 anos, o intervalo de referência de 0,51–1,05 mg/L foi confirmado em todas as idades, descendo até aos 5 anos [18].

#### Informação adicional

Para informações mais detalhadas sobre os Sistemas AU, consulte o manual de sistema apropriado. Uma vez que a Beckman Coulter® não fabrica o reagente nem executa controles de qualidade ou outros testes a lotes individuais, a Beckman Coulter® não pode ser responsabilizada pela qualidade dos dados obtidos resultante do desempenho do reagente, de qualquer variação entre lotes de reagente, ou de alterações de protocolo efetuadas pelo fabricante.

# gentian

#### Danos no transporte

Contate o seu distribuidor se receber este produto com danos. Para obter assistência técnica, entre em contacto com o seu distribuidor local.

#### **Simbolos**

2°C- 8°C

Limite de temperatura



Validade



Consulte as instruções de uso



**Fabricante** 



Marcação CE com número do Organismo Notificado



Marcação UKCA



Mandatário na Suíça



Dispositivo médico para diagnóstico in



Número do lote

LOT

Referência do catálogo



Identificação única do dispositivo



Conteúdo



Tampão de ensaio R1



Imunopartículas R2







Bjornasveien 5 N-1596 Moss Noruega TEL.: +47 99 33 99 05 www.gentian.com

#### Representantes

Entidade responsável no Reino Unido Emergo Consulting (UK) Limited c/o Cr360 – UL International Compass House, Vision Park Histon

Cambridge CB24 9BZ Reino Unido



MedEnvoy Switzerland Gotthardstrasse 28 6302 Zug

Suíca

#### Referências

- 1. Abrahamson M et al: Biochem J 1990;268:287-94.
- 2. Laterza OF et al: Clin Chem 2002;48:63-99.
- 3. Grubb AO. Adv Clin Chem 2000;35:63-99.
- 4. Filler G et al: Clin Biochem 2005;38:1-8.
- 5. Flodin M et al: Scand J Clin Lab Invest 2007;67:560-567.
- 6. Shlipak M.G, et al: Clinical Chemistry 57: 737-745, 2011.
- CLSI. Evaluation of Detection Capability for Clinical Laboratory Measurement Procedures; Approved Guideline – Second Edition. CLSI document EP17-A2. Wayne, PA: Clinical and Laboratory Standards Institute; 2012.
- CLSI. Evaluation of the Linearity of Quantitative Measurement Procedures. 2<sup>nd</sup> ed. CLSI guideline EP06. Clinical Laboratory Standards Institut;2020.
- CLSI. Establishing and Verifying and Extended Measuring Interval Through Specimen Dilution and Spiking; 1st Edition. CLSI guideline EP34. Wayne, PA: Clinical and Laboratory Institute; 2018.
- CLSI. Evaluation of Precision of Quantitative Measurement Procedures; Approved Guideline – Third Edition. CLSI document EP05-A3. Wayne, PA: Clinical Laboratory Standards Institute; 2014.
- Westgard JO. Basic Method Validation, 3rd Edition. 2008; ISBN13: 9781886958258.
- 12. Sonntag O, Scholer A. Ann Clin Biochem 2001;38:376-85.
- 13. Larsson A et al: J Immunol Methods. 1988 Apr 6;108(1-2):205-8.
- CLSI. Interference Testing in Clinical Chemistry. 3<sup>rd</sup> ed. CLSI guideline EP07. Wayne, PA: Clinical Laboratory Standards Institute; 2018.
- CLSI. Measurement Procedure Comparison and Bias Estimation Using Patient Samples. 3rd ed. CLSI guideline EP09c. Wayne, PA: Clinical Laboratory Standards Institute; 2018.
- 16. Qiu X et al:. Oncotarget. 2017;8(42):72985-72999.
- CLSI. Defining, Establishing, and Verifying Reference Intervals in the Clinical Laboratory; Approved Guideline – Third Edition. CLSI document C28-A3c. Wayne, PA: Clinical Laboratory Standards Institute; 2008.
- 18. Nitsch D, et al. Am J Kidney Dis. Jun 2011;57(6):863-72.

#### **Incidentes sérios**

Contate o seu distribuidor e a autoridade competente se ocorrerem incidentes sérios relacionados com o dispositivo.

#### Modificação à versão anterior

- Adição do capitulo e Configurações do instrumento do DxC 500 AU
- Incluido a informacao sobre o SDS disponivel no site da Gentian

#### Data de emissão

2023-10-12

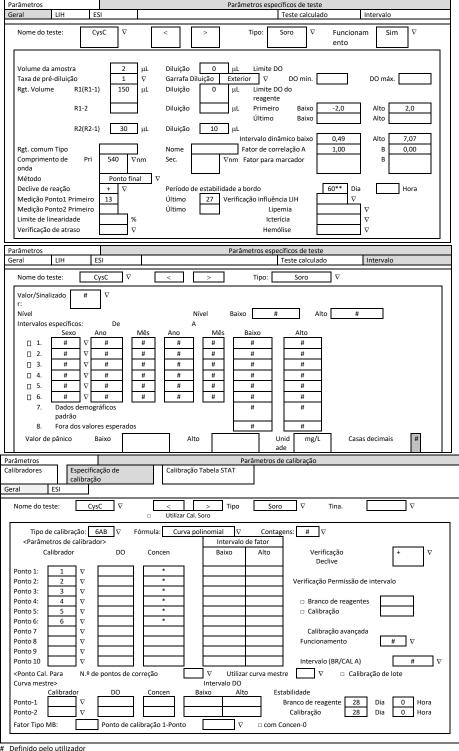
Para outros idiomas visite:

www.gentian.com/products/ifu/cystatin-c/beckmancoulter



### Configurações do instrumento para o Gentian Cystatin C **Immunoassay**

#### Cystatin C AU5800 configurações de aplicação



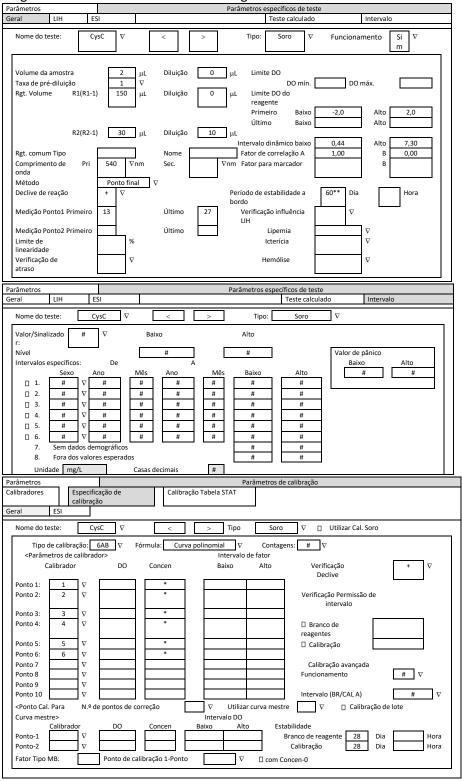
Definido pelo utilizador

Específico do lote, consultar o folheto de valores analíticos disponível em www.gentian.com

<sup>\*</sup> Baseado em resultados do instrumento AU400 (Beckman Coulter®)



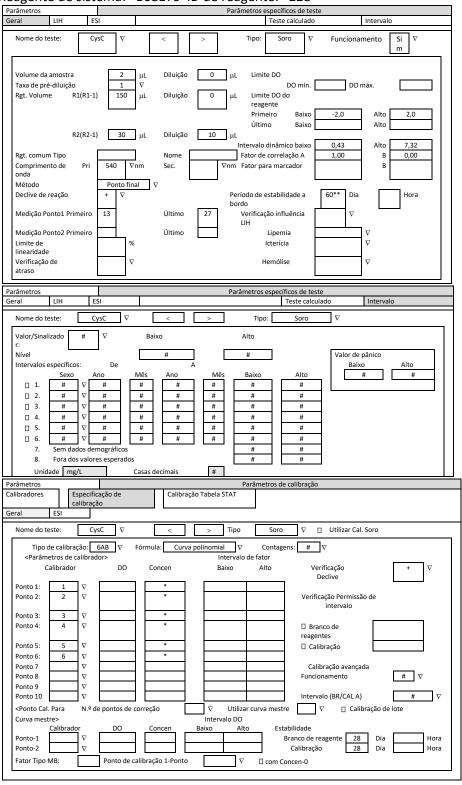
#### Cystatin C AU680 configurações de aplicação



- # Definido pelo utilizador
- Específico do lote, consultar o folheto de valores analíticos disponível em www.gentian.com
- \*\* Baseado em resultados do instrumento AU400 (Beckman Coulter®)



#### Cystatin C AU480 configurações de aplicação



- # Definido pelo utilizador
- Específico do lote, consultar o folheto de valores analíticos disponível em www.gentian.com
- \*\* Baseado em resultados do instrumento AU400 (Beckman Coulter®)



#### Cystatin C DxC 500 AU configurações de aplicação

|  |                                  | TF                 | ST CON               | FIGURATIO              | N & CHEMISTR   | Y DETAILS          | :                           |             |               |                              |
|--|----------------------------------|--------------------|----------------------|------------------------|----------------|--------------------|-----------------------------|-------------|---------------|------------------------------|
| Assay Name                             | Test Re                          |                    | -51 0014             | 1100104110             | IV & OTTEMISTI | Discipline         |                             | hemistry    |               |                              |
| Test ID                                | CYS                              |                    |                      |                        |                | Calculate          | d Result [                  |             |               |                              |
| LIS Code                               | CYS                              |                    |                      |                        |                |                    |                             |             |               |                              |
| UNITS AND RANGE S                      | ETTINGS                          |                    |                      |                        |                |                    |                             |             |               |                              |
| Use Settings from                      | Serum ▼                          |                    | Units                | mg/L ▼                 | l              | Dec                | imal Places x               | .xx. ▼      |               | Plasma                       |
| Test Kind                              | General ▼                        |                    |                      | Revision               | 01             | 7                  |                             |             | eagent Switc  | h                            |
| Test Mild                              |                                  |                    |                      | ,                      |                |                    |                             | △ IVIUIU R  | eagent Switch | 11                           |
| Reagent Name                           | CYS                              |                    |                      | Reagent ID             | 228            |                    |                             | ☐ FSE Te    | est           |                              |
|  | ABB CYS<br>Name                  | 31G                |                      | Parameter              | Long Name      | Cystatin C         | B08179 CYS1G                | CYSC Serum  |               |                              |
| Region                                 | ⊠us                              | ⊠ous               | ⊠AP                  | □JP                    | ⊠EU            | □Oti               | her                         |             |               |                              |
| SAMPLE VOLUME                          |                                  |                    |                      | GENERAL                | PARAMETERS     |                    | ON OD LIMIT                 |             |               |                              |
| SAMPLE VOLUME                          | Sample Volume                    | 2.0 µL             | Dilution             | 0 🔻                    | ıL             | REACTION           | ON OD LIMIT                 | Low         |               | High                         |
| REAGENT VOLUME                         | Predilution Rate                 | 1 ▼                |                      |                        |                | REACTIO            | ON BLANK OD L               |             | 2.0000        | High 2.0000                  |
| REAGENT VOLUME                         | R1-1 1                           | 150 μL             | Dilution             |                        | ıL             |                    | L                           | ast: Low -2 | 2.0000        | High 2.0000                  |
|  | R2-1                             | 30 µL              | Dilution             | 10                     | ıL             | ANALYTI            | CAL MEASURII                |             | 38            | High 7.84                    |
| WAVELENGTH                             | Primary 5                        | 540 nm S           | Secondary            | None                   | nm             | MANUFA             | CTURER FACT                 | OR _        |               |                              |
| METHOD                                 | EN                               | D ▼                |                      |                        |                | REAGEN             | IT ONBOARD S                |             | ays           | B 0<br>0 <sup>44</sup> Hours |
| REACTION SLOPE                         | +                                |                    |                      |                        |                | LIU INEL           | LENCE CHECK                 |             | ays           | U Hours                      |
| MEASURING POINT                        |                                  |                    |                      |                        |                | CITTINIC           |                             | Derform LII | H check       |                              |
|  | Point 1: First<br>Point 2: First | 13                 | Last<br>Last         | 27                     |                | Lipemia<br>Icterus | + +                         |             |               |                              |
| Linearity Limit                        |                                  | %                  |                      |                        |                | Hemolysi           | s <u>+</u>                  | ▼           |               |                              |
| Lag Time Check                         |                                  | Perform Lag Tim    | e Check              |                        |                |                    |                             |             |               |                              |
| Described Desired                      | al Place Unit 1                  | l Fastes 6         |                      | CALIBRATI Unit 2       | ON PARAMETE    | RS<br>Unit 3       | F                           | 1           | Unit 4        | Faster 4                     |
| Base Unit Decima<br>mg/L ♥ 2           | al Place Unit 1                  | Factor 1           |                      | None None              | Factor 2  ▼ 0  | None None          | Factor  ▼ 0                 | or s        | None V        | Factor 4                     |
| CALIBRATOR SP                          | ECIFIC                           |                    |                      |                        | CALIBE         | DATION OF          | AND CONCEN                  | TDATION D   | ADAMETED      | ς.                           |
|  | libration Type 6AB               |                    |                      | Counts                 | 2 ▼            | _                  | est calibrator for U        |             | AIVAMETER     |                              |
|  |                                  | ▼                  |                      |                        |                |                    |                             | -           | OD .          | OD                           |
|  | Formula Spline                   | •                  | M                    | B Factor               |                | Point 1            | CYS CAL-1                   | Conc        | -2.0000       | Range High<br>2.0000         |
|  |                                  | •                  |                      |                        |                | Point 2            | CYS CAL-2                   |             | -2.0000       | 2.0000                       |
| Ca                                     | librator Name                    |                    | Positiv              | e Cutoff               |                | Point 3            | CYS CAL-3                   |             | -2.0000       | 2.0000                       |
|  | Add CYS                          |                    |                      |                        |                | Point 4            | CYS CAL-4                   | •           | -2.0000       | 2.0000                       |
| SLOPE CHECK                            |                                  | Number of Leve     | ls 6                 |                        |                | Point 5            | CYS CAL-5                   | •           | -2.0000       | 2.0000                       |
|  | Slope Check +                    |                    |                      |                        |                | Point 6            | CYS CAL-6                   | •           | -2.0000       | 2.0000                       |
| STABILITY AND INT                      |                                  | _                  |                      |                        |                | Point 7            |                             |             |               |                              |
| Reagent Blank Stal<br>Calibration Stal | -                                | 0 Hours<br>0 Hours |                      | erval Lot<br>erval Lot | ▼ OD DE        | LTA CHEC           | K                           |             |               |                              |
| Cambration Stat                        | July 20 Days                     | Uniours            | int                  | E. Vall LOL            | •              | agent Blank        | 0.0000                      |             |               |                              |
|  |                                  |                    |                      |                        |                | libration          | 0.0000                      |             |               |                              |
|  |                                  |                    |                      | PROZONE                | CHECK PARAM    |                    |                             |             |               |                              |
| Logic Check 1<br>Check Points          | Decision Val                     |                    | □Logic C<br>Check Po |                        | Decision \     | /alues             | Logic Check<br>Check Points | 3           | Decision V    | /alues                       |
| Point 1 #                              | Valu                             | ue 1 #             | Office PO            | Point 1                | # V            | /alue 1 #          | Poi                         |             | Va            | ilue 1 #                     |
| Point 2 #<br>Point 3 #                 | Valu<br>Valu                     |                    |                      | Interval               | # V            | /alue 2 #          | Inte                        | rval #      | Va            | lue 2 #                      |
| Limit Points                           |                                  |                    | Limit Poin           |                        | #              |                    | Limit Points<br>Lim         | it 1 #      | ¬             |                              |
| Limit 2 #                              | $\dashv$                         |                    |                      |                        |                |                    |                             |             | $\dashv$      |                              |
| Check Pattern                          |                                  |                    |                      | Limit 2                | #              |                    | Lin                         | it 2 #      |               |                              |

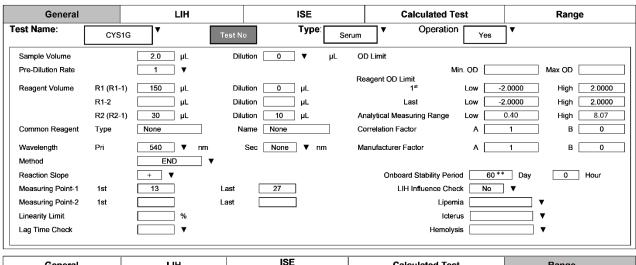
<sup>#</sup> Definido pelo utilizador

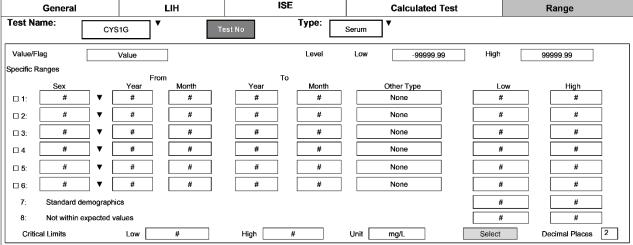
\* Específico do lote, consultar o folheto de valores analíticos disponível em <u>www.gentian.com</u>

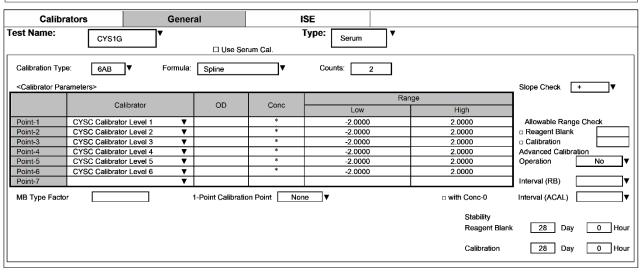
\*\* Baseado em resultados do instrumento AU400 (Beckman Coulter\*)



#### Cystatin C DxC 700 AU configurações de aplicação







- Específico do lote, consultar o folheto de valores analíticos disponível em <u>www.gentian.com</u>
  \* Baseado em resultados do instrumento AU400 (Beckman Coulter®)