

Formação técnica sobre o ensaio Xpert[®] HPV

Apenas para utilização com CE-IVD

Centro de formação da Cepheid



Agenda da formação

- **Xpert HPV**
 - Utilidade clínica
 - Reagentes
 - Colheita de amostras
 - Conservação e manuseamento do kit
 - Preparação do cartucho
 - Controlos de qualidade
 - Análise dos resultados
- **Discussão**



Objetivos da formação

- **No final da formação, o utilizador será capaz de:**
 - Conservar e manusear corretamente o kit do cartucho Xpert[®] HPV e os kits de colheita de amostras
 - Cumprir as devidas precauções de segurança no laboratório
 - Colher os tipos de amostra corretos e transportá-los
 - Realizar a preparação do cartucho e executar o ensaio
 - Compreender a estratégia de controlo do ensaio
 - Comunicar os vários resultados gerados pelo software

A solução Cepheid



- Detecção simultânea
 - Serotipos de HPV de alto risco
- Controlos no sistema para cada amostra individual
 - Controlo de verificação da sonda (PCC)
 - Controlo de adequação da amostra (SAC)
 - Resultados em cerca de 60 minutos
- O sistema de cartucho fechado minimiza o risco de contaminação
- Resultados a pedido 24/7
- Acesso aleatório

Utilização prevista

O ensaio Xpert HPV é um teste qualitativo in vitro para a deteção da **região E6/E7** do genoma do ADN viral de **14 serotipos de HPV de alto risco numa só análise**. O Xpert HPV identifica especificamente os serotipos HPV 16 e HPV 18/45 em dois canais de deteção distintos e apresenta num resultado agrupado o relatório sobre 11 outros serotipos de alto risco (31, 33, 35, 39, 51, 52, 56, 58, 59, 66 e 68).

- **Amostra**

- Células cervicais colhidas em solução PreservCyt®

Amostras pré-tratadas com ácido acético glacial (AAG) foram também validadas para utilização com o ensaio Xpert HPV.

- **Deteção de HPV 16 e HPV 18/45 e 11 outros serotipos de alto risco**

	Serotipos de HPV detetados
HPV 16	HPV 16
HPV 18_45	HPV {18 e 45}
P3	HPV {31, 35, 33, 52, 58}
P4	HPV {51, 59}
P5	HPV {39, 68, 56, 66}

Amostra, alvos e sondas

- **Amostra**

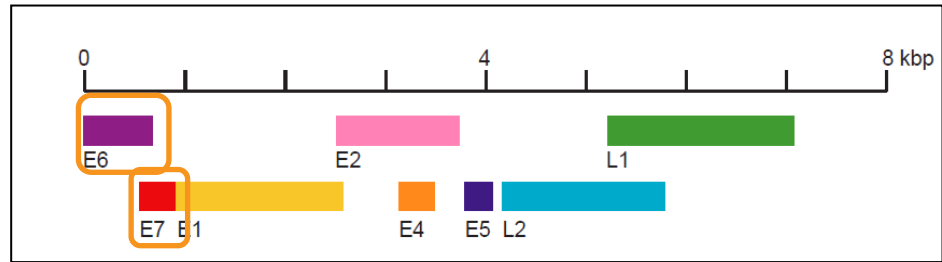
- Células cervicais colhidas em solução PreservCyt®
- Amostras pré-tratadas com ácido acético glacial (AAG) foram também validadas para utilização com o ensaio Xpert HPV.

- **Alvo**

- Serotipos de HPV de alto risco

- **Sondas**

- 1 sonda liga-se ao SAC
- As restantes sondas ligam-se consoante a presença de serotipos HR HPV



Adaptado de Expert Reviews in Molecular Medicine © Cambridge University Press ISSN 1462-3994

Requisitos do ensaio

Sistemas GeneXpert

- Módulos de 6 cores
- Software GeneXpert **v4.3a** ou superior / Software Infinity **v6.1** ou superior

Kits de teste (CE-IVD)

- GXHPV-CE-10

Colheita da amostra

- Kit de colheita de amostras: Solução PreservCyt (Hologic Corp.) #PRESERVCYT50
- Escova endocervical #CERVEXBRUSH25

Outros materiais

- Equipamento de proteção individual (EPI)
- Lixívia
- Etanol ou etanol desnaturado a 70%
- Misturador de vórtice

Opcional

- UPS/protetor de sobretensão
- Impressora

Advertências e precauções

Configuração do laboratório de PCR

- Preparação do cartucho/reagente
→ Adição da amostra → Detecção

Conservação de amostras e reagentes

- Conserve as amostras separadamente dos reagentes para impedir a contaminação do reagente

Equipamento

- Siga a recomendação do fabricante relativamente à calibração e manutenção do equipamento de laboratório
- Realize regularmente a manutenção do instrumento GeneXpert (Secção 9 do manual do utilizador)

Para informações completas sobre o sistema GeneXpert, consulte o manual do utilizador do GeneXpert.

Boas práticas de laboratório

Limpeza

- Limpar as superfícies de trabalho com uma diluição de concentração final 1:10 de lixívia* doméstica em água, seguida de uma solução de etanol a 70%. Secar completamente as superfícies de trabalho com um pano
- Caso ocorra contaminação, limpar minuciosamente a área contaminada com lixívia* doméstica diluída em água a 1:10 ou peróxido de hidrogénio a 3% (p/v) e enxaguar minuciosamente com água. Secar completamente as superfícies de trabalho com um pano

Pessoal

- Usar sempre o equipamento de proteção individual (EPI) adequado, conforme necessário
- Trocar de luvas entre processamentos de amostras

Área da bancada de laboratório

- Limpar a área da bancada de laboratório por rotina
- Manter a parte traseira do instrumento sem pó

Manuseamento do kit



Conteúdo do kit Xpert HPV

Número de catálogo	GXHPV-CE-10
Testes por kit	10
Conteúdo do cartucho	Esferas de reagente
	Reagente líquido*
	Reagente de lavagem
	Reagente de fixação
CD do kit	Ficheiro de definição do ensaio (Assay Definition File, ADF)
	Instruções de importação do ensaio
	Folheto informativo (PDF)
Pipetas de transferência	10
Conservação	2 °C a 28 °C



Os cartuchos contêm substâncias químicas perigosas - consultar o folheto informativo e a ficha de dados de segurança para obter informação mais detalhada.

Advertências e precauções

- Conserve os cartuchos e reagentes do teste Xpert HPV entre **2 °C e 28 °C**
- Siga os procedimentos de segurança da sua instituição para trabalhar com produtos químicos e manusear amostras biológicas
- Não utilize tubos de colheita de reagente não validados pela Cepheid
- Abra a tampa do cartucho do teste Xpert HPV apenas para adicionar a amostra, feche a tampa e prossiga com o seguinte
- Com o sistema GeneXpert, inicie o teste dentro de **30 minutos** após a adição da amostra ao cartucho
- Com o sistema Infinity, coloque o cartucho na correia transportadora dentro de **30 minutos** após a adição da amostra.



Advertências e precauções

- Não agite o cartucho
- Não utilize um cartucho que...:
 - pareça húmido, com fugas ou se o selo da tampa parecer estar partido
 - pareça danificado
 - tenha caído depois de o ter retirado da embalagem
 - tenha caído ou sido agitado depois de lhe ter adicionado a amostra
 - tenha um tubo de reação danificado
 - tenha sido utilizado: cada cartucho é de utilização única para processamento de um teste
 - tenha ultrapassado o prazo de validade
- Não reutilize pipetas descartáveis usadas



Elimine os cartuchos e reagentes do ensaio Xpert HPV de acordo com as orientações da instituição e do país relativas à eliminação de materiais com risco biológico

Limitações do ensaio Xpert HPV

- O ensaio Xpert HPV só foi validado com amostras cervicais colhidas em **solução PreservCyt** utilizando um dispositivo de escovilhão ou uma combinação de escova/espátula endocervical.
- Pode observar-se interferência com o ensaio na presença de: sangue total, células mononucleares de sangue periférico, *Candida albicans* ou cremes vaginais espessos.
- Não foram determinados os efeitos de outras potenciais variáveis como corrimento vaginal, utilização de tampões, duche vaginal e variáveis de colheita de amostras.
- O desempenho do ensaio Xpert HPV não foi avaliado em indivíduos vacinados contra o HPV.

Para obter informação detalhada, consultar o folheto informativo em vigor

Colheita, conservação e transporte das amostras



Colheita de amostras para o Xpert HPV

- **Tipo de amostra:**

- Amostras cervicais em solução PreservCyt®

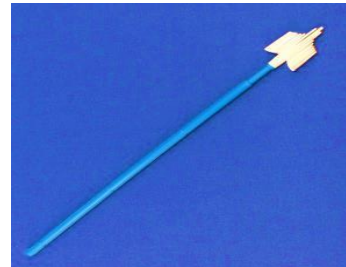


- **Colheita da amostra:**

- Siga as instruções do fabricante para colher amostras cervicais utilizando um dispositivo de escovilhão OU uma combinação de escova/espátula endocervical com cabeças amovíveis

- <http://www.thinprep.com>


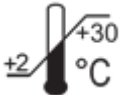
- [http://www.thinprep.com/hcp/specimen_collection/broom like device.html](http://www.thinprep.com/hcp/specimen_collection/broom_like_device.html)



ou



Transporte e conservação de amostras

	Antes da realização de testes	Temperatura (°C)	Tempo de conservação
	Amostras cervicais colhidas em soluções PreservCyt		Até 6 meses

*Envie as amostras cervicais colhidas em soluções PreservCyt a uma temperatura entre 2 °C e 30 °C
O transporte de amostras de HPV tem de ser realizado em conformidade com as normas nacionais*

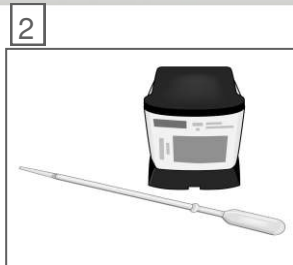
Preparação do cartucho



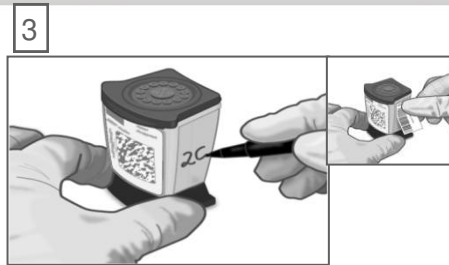
Xpert HPV — Preparação do cartucho



1
Obtenha uma amostra cervical de HPV colhida em solução PreservCyt



2
Obtenha um cartucho Xpert HPV e a pipeta de transferência fornecida



3
Identifique a parte lateral do cartucho com a mesma ID da ID da amostra



4
Abra a tampa do cartucho



5
Inverta suavemente o tubo para transporte 8-10 vezes para misturar
Ou agite no misturador de vórtice a meia velocidade durante 5 segundos



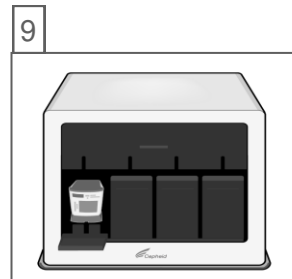
6
Pipete, pelo menos, 1 ml da amostra utilizando a pipeta fornecida*



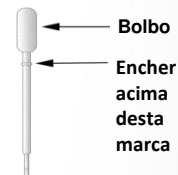
7
Esvazie lentamente a pipeta para a câmara da amostra do cartucho



8
Feche a tampa com firmeza



9
Inicie o teste no seu instrumento GeneXpert no prazo recomendado



Bolbo
Encher acima desta marca

*Pipeta de transferência do ensaio HPV

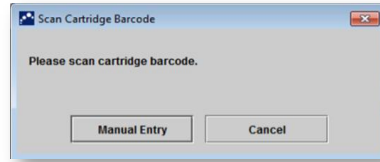
Executar um teste

- 1 Criar teste
(Create Test)

GeneXpert



- 2 Leia as mensagens de código de barras:
ID do cartucho/paciente e/ou amostra

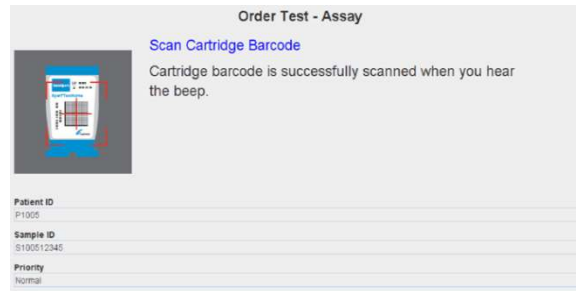


Por predefinição, não clique em **Entrada manual (Manual Entry)** ou **Cancelar (Cancel)**

- 3 Leia o cartucho



GeneXpert
Infinity



Para detalhes completos sobre como executar um teste, consultar o folheto informativo e os manual do utilizador do GeneXpert Dx ou do Xpertise Dx.

Criar um teste

4 Preencha os campos, conforme necessário

5 Selecione o Protocolo do ensaio (Assay Protocol) adequado na lista pendente: apenas o resultado relacionado com o ensaio é apresentado

6 O módulo é selecionado automaticamente
NÃO O ALTERE!!!

7 Clique em Iniciar teste (Start Test)

8 Uma luz verde vai piscar no módulo
Coloque o cartucho no módulo e feche a porta

Após o início do teste, e se tiver sido solicitado apenas um ensaio, não é possível obter o resultado do outro ensaio

Select Assay	Name	Version
Xpert HPV HR_16_18-45	Xpert HPV HR_16_18-45	1
Xpert HPV 16_18-45	Xpert HPV 16_18-45	1
Xpert HPV HR	Xpert HPV HR	1
Xpert HPV HR_16_18-45	Xpert HPV HR_16_18-45	1



Criar um teste no software Xpertise Dx

4 Preencha os campos, conforme necessário

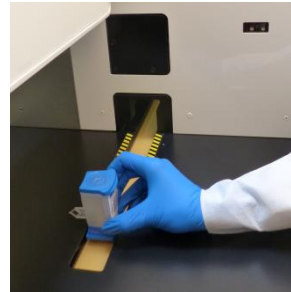
5 O protocolo do ensaio é selecionado automaticamente

6 Clique em ENVIAR (SUBMIT)

7 Coloque o cartucho na correia transportadora

Order Test - Test Information

Patient ID patientid	
Sample ID sampleid	
Last Name patient	First Name id
Assay* Xpert HPV	
Reagent Lot ID* 12102	Cartridge S/N* 282769448
Expiration Date* 2018/11/04	Priority Normal
Test Type Specimen	
Sample Type Other	Other Sample Type
Notes	



Protocolo Xpert automatizado



Controlos de qualidade



- **Controlo do sistema — verificação do estado**
 - O controlo do sistema verifica o sistema ótico, a temperatura do módulo e a integridade mecânica de cada cartucho.
 - Se os controlos do sistema falharem, há indicação de ERRO (ERROR) para o resultado do teste.
- **Controlos de qualidade do ensaio**
 - Cada cartucho Xpert constitui um dispositivo de teste autónomo
 - A Cepheid concebeu métodos moleculares específicos de modo a incluir controlos internos que permitem ao sistema detetar modos de falha específicos em cada cartucho
 - Controlo de adequação da amostra (SAC)
 - Controlos de verificação da sonda (PCC)

- **Controlos de verificação da sonda (PCC)**

- Antes do passo de PCR, o sinal de fluorescência é medido em todas as sondas e comparado com as predefinições de fábrica para monitorizar
 - a reidratação das esferas
 - a integridade da sonda
 - o enchimento do tubo de reação
 - a estabilidade do corante

- **Controlo de adequação da amostra (SAC)**

- HMBS (hidroximetilbilano sintase)
 - Assegura que foram adicionadas células humanas à câmara da amostra do cartucho
 - Se negativo, pode indicar colheita inadequada ou mistura insuficiente da amostra
 - Tem de ser positivo numa amostra negativa
 - Pode ser negativo ou positivo numa amostra positiva

Controlos externos disponíveis no mercado

AcroMetrix® <http://www.lifetechnologies.com/acrometrix>

Referência	Descrição	Configuração	Conservação
950075	Positivo para HPV 16	5 x 4 ml/embalagem	entre 2 °C e 8 °C
950076	Positivo para HPV 18	5 x 4 ml/embalagem	entre 2 °C e 8 °C
950078	Negativo para HPV	5 x 4 ml/embalagem	entre 2 °C e 8 °C

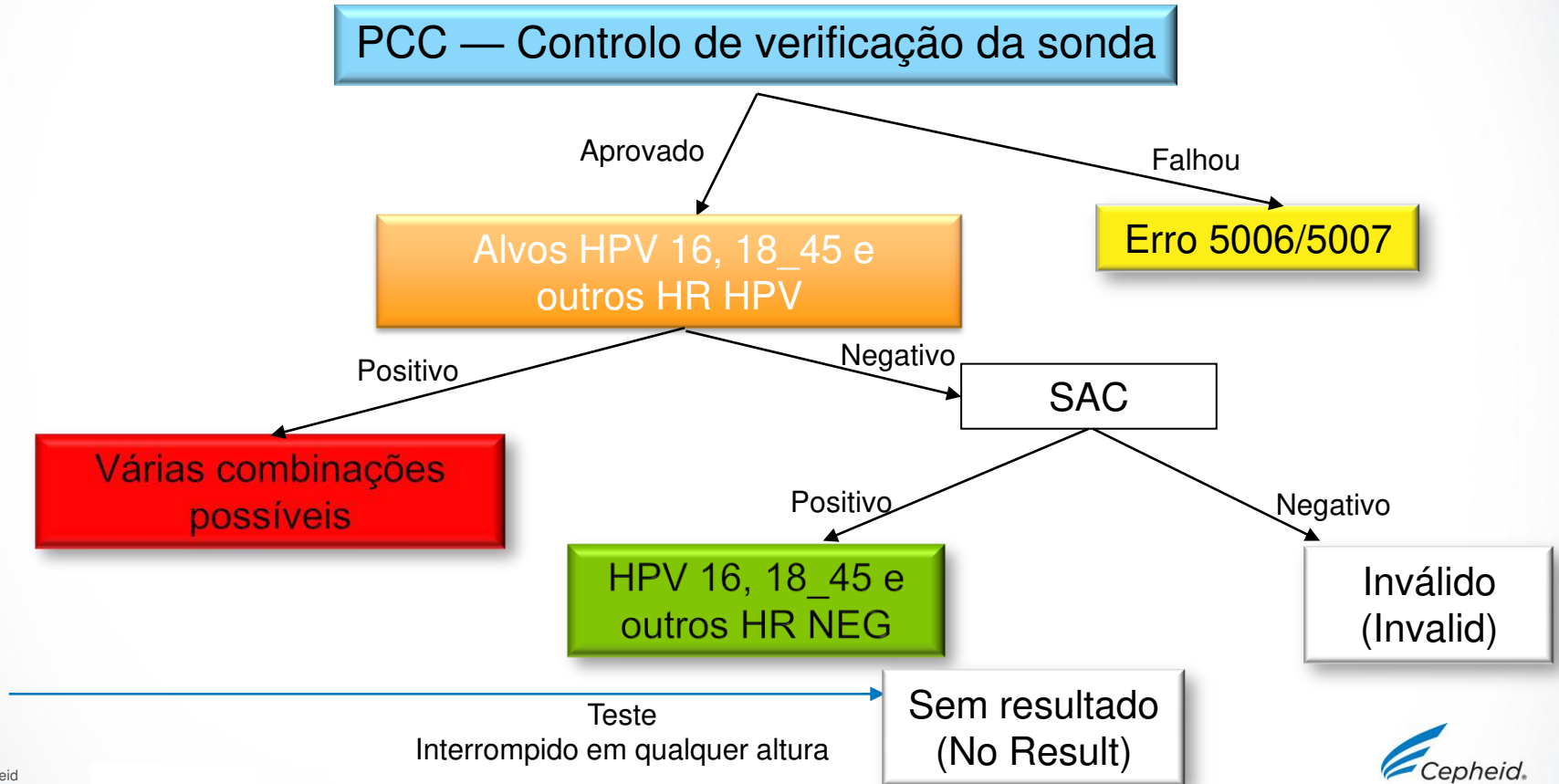
1. Utilize 1 frasco do material de controlo e misture suavemente para obter uma suspensão homogénea.
2. Utilizando a pipeta fornecida, aspire o material de controlo até imediatamente acima da marca de 1 ml.
3. Coloque o material aspirado dentro da câmara da amostra do cartucho Xpert HPV.
4. Feche a tampa e inicie o teste no GeneXpert.
5. De modo a minimizar a deterioração do material de controlo, guarde imediatamente após a utilização qualquer amostra não utilizada nas condições de conservação recomendadas.

- Estão igualmente disponíveis muitos outros fornecedores de material de controlo de qualidade, para além do acima citado.
- Devem ser utilizados controlos externos de acordo com as exigências de organizações de acreditação locais, estatais, conforme aplicável

Interpretação dos resultados



Algoritmo



Resultados

Resultados apresentados	HPV 16	HPV 18_45	Outros HR HPV
HPV 16 POSIT. (HPV 16 POS): HPV 18_45 NEGAT. (HPV 18_45 NEG): OUTROS HR HPV NEGAT. (OTHER HR HPV NEG)	+	-	-
HPV 16 POSIT. (HPV 16 POS): HPV 18_45 POSIT. (HPV 18_45 POS): OUTROS HR HPV NEGAT. (OTHER HR HPV NEG)	+	+	-
HPV 16 NEGAT. (HPV 16 NEG): HPV 18_45 NEGAT. (HPV 18_45 NEG): OUTROS HR HPV NEGAT. (OTHER HR HPV NEG)	-	-	-
HPV 16 NEGAT. (HPV 16 NEG): HPV 18_45 POSIT. (HPV 18_45 POS): OUTROS HR HPV NEGAT. (OTHER HR HPV NEG)	-	+	-
HPV 16 NEGAT. (HPV 16 NEG): HPV 18_45 NEGAT. (HPV 18_45 NEG): OUTROS HR HPV POSIT. (OTHER HR HPV POS)	-	-	+
HPV 16 POSIT. (HPV 16 POS): HPV 18_45 POSIT. (HPV 18_45 POS): OUTROS HR HPV POSIT. (OTHER HR HPV POS)	+	+	+

Informação aos formadores - rótulos das legendas

Serotipos de HPV detetados e curva de amplificação que os representa

Curva de amplificação	Serotipos de HPV detetados
HPV 16	HPV 16
HPV 18_45	HPV {18 e 45}
P3	HPV {31, 35, 33, 52, 58}
P4	HPV {51, 59}
P5	HPV {39, 68, 56, 66}

HPV 16 POSIT / HPV 18_45 NEGAT. / Outros HR HPV NEGAT.

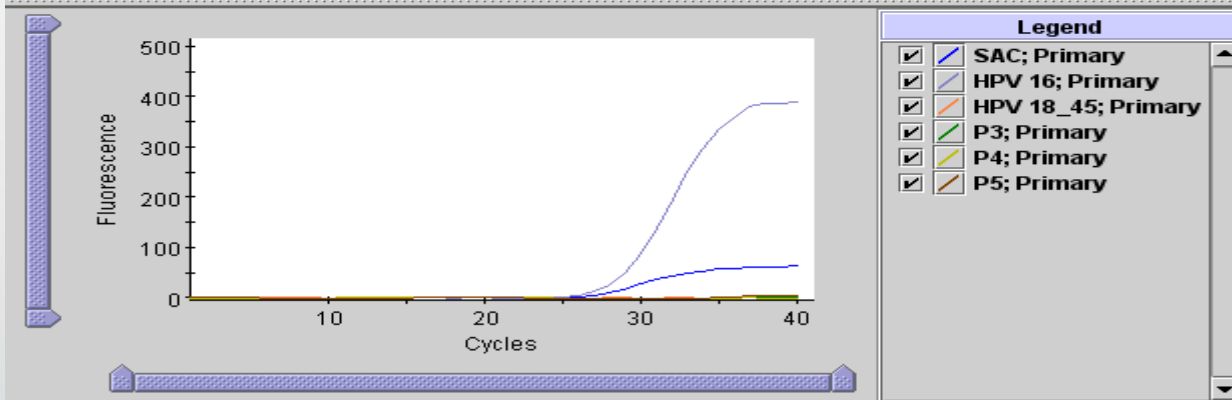
Test Result	Analyte Result	Detail	Errors	History	Support
Analyte Name	Ct	EndPt	Analyte Result	Probe Check Result	
SAC	28.7	63	NA	PASS	
HPV 16	28.0	388	POS	PASS	
HPV 18_45	0.0	4	NEG	PASS	
P3	0.0	1	NEG	PASS	
P4	0.0	-1	NEG	PASS	
P5	0.0	5	NEG	PASS	

Test Result
HPV 16 POS;
HPV 18_45 NEG;
OTHER HR HPV NEG

-A sequência de ADN do HPV 16 alvo tem um Ct dentro do intervalo válido e um endpoint (ponto final) de fluorescência superior ao limite definido.

-SAC: O SAC não é aplicável porque ocorreu a amplificação do alvo de HPV

-Verificação da sonda: APROVADO (Probe Check - PASS)



HPV 16 NEGAT. / HPV 18_45 POSIT. / Outros HR HPV NEGAT.

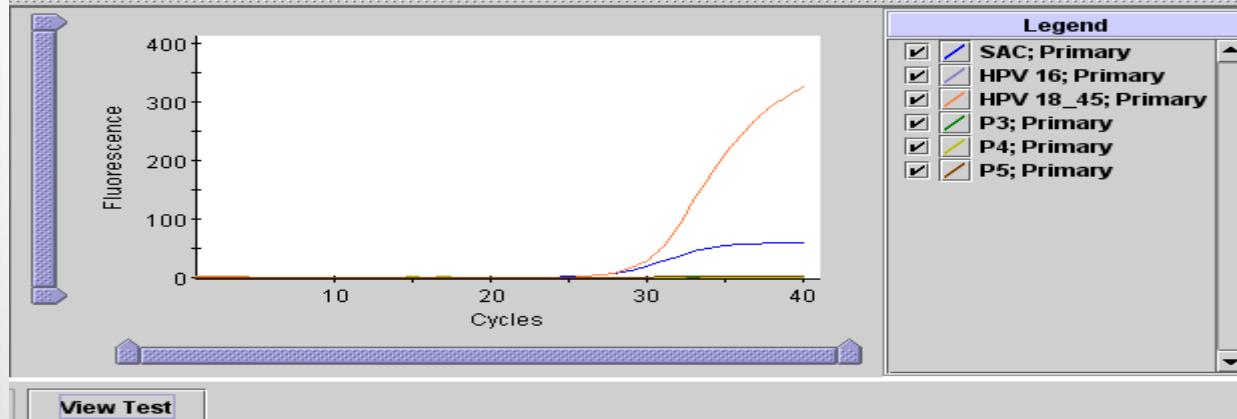
Analyte Name	Ct	EndPt	Analyte Result	Probe Check Result
SAC	29.6	59	NA	PASS
HPV 16	0.0	1	NEG	PASS
HPV 18_45	29.8	325	POS	PASS
P3	0.0	2	NEG	PASS
P4	0.0	0	NEG	PASS
P5	0.0	1	NEG	PASS

Test Result
HPV 16 NEG;
HPV 18_45 POS;
OTHER HR HPV NEG

-O ADN do HPV 18_45 alvo tem um Ct dentro do intervalo válido e um endpoint (ponto final) de fluorescência superior ao limite definido.

-SAC: O SAC não é aplicável porque ocorreu a amplificação do alvo de HPV

-Verificação da sonda:
APROVADO (PASS)



HPV 16 NEGAT. / HPV 18_45 NEGAT. / Outros HR HPV POSIT.

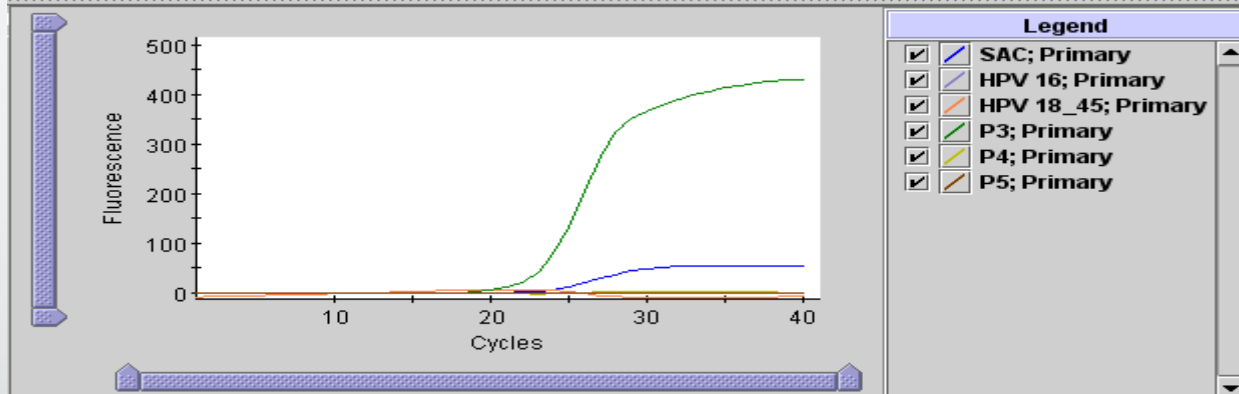
Test Result	Analyte Result	Detail	Errors	History	Support
Analyte Name	Ct	EndPt	Analyte Result	Probe Check Result	
SAC	25.4	54	NA	PASS	
HPV 16	0.0	0	NEG	PASS	
HPV 18_45	0.0	-7	NEG	PASS	
P3	21.4	431	POS	PASS	
P4	0.0	1	NEG	PASS	
P5	0.0	0	NEG	PASS	

Test Result	HPV 16 NEG; HPV 18_45 NEG; OTHER HR HPV POS
--------------------	--

-As sequências de ADN de outros HR HPV alvo têm um Ct dentro do intervalo válido e um endpoint (ponto final) de fluorescência superior ao limite definido.

-SAC: O SAC não é aplicável porque ocorreu a amplificação do alvo de HPV

-Verificação da sonda: APROVADO (PASS)



HPV 16 NEGAT. / HPV 18_45 NEGAT. / Outros HR HPV NEGAT.

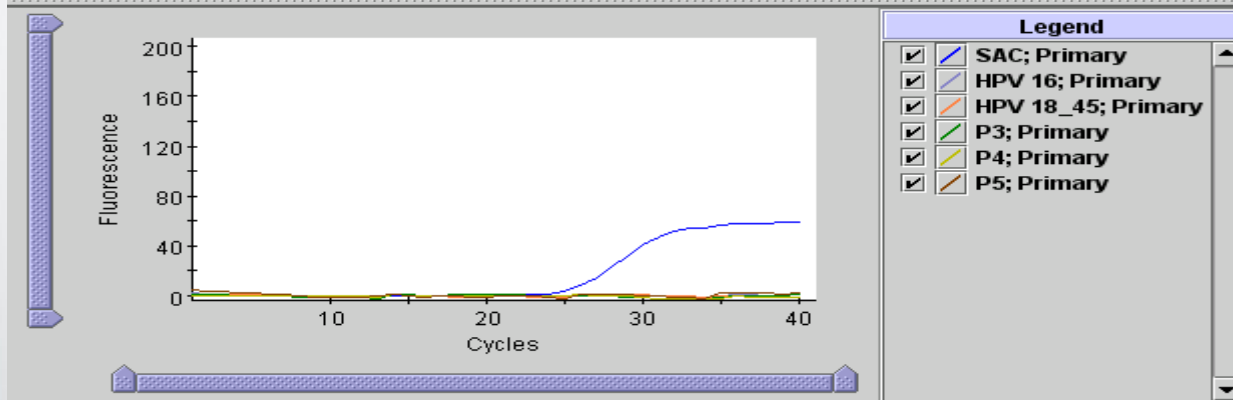
Analyte Name	Ct	EndPt	Analyte Result	Probe Check Result
SAC	27.1	59	PASS	PASS
HPV 16	0.0	2	NEG	PASS
HPV 18_45	0.0	1	NEG	PASS
P3	0.0	1	NEG	PASS
P4	0.0	-1	NEG	PASS
P5	0.0	2	NEG	PASS

Test Result
HPV 16 NEG; HPV 18_45 NEG; OTHER HR HPV NEG

-As sequências de ADN do HPV alvo têm um Ct fora do intervalo válido e/ou um endpoint (ponto final) de fluorescência inferior ao limite definido.

-SAC: O SAC tem um Ct dentro do intervalo válido

-Verificação da sonda: APROVADO (PASS)



Resolução de problemas



Fatores que afetam negativamente os resultados

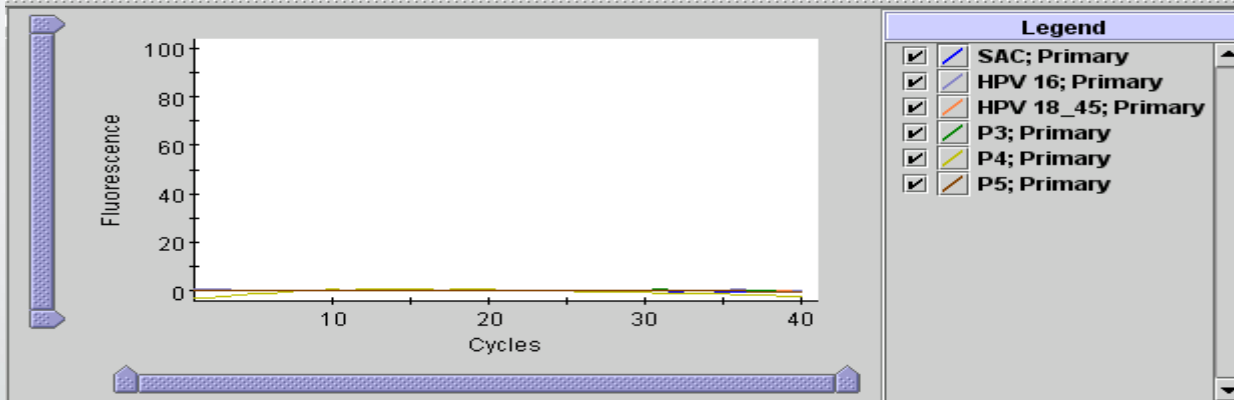
- Colheita incorreta da amostra
 - Não foi avaliado o desempenho com outros dispositivos de colheita e tipos de amostra.
- Transporte ou conservação incorretos da amostra colhida
 - Consultar o folheto informativo para obter as instruções de manuseamento corretas.
- Procedimento de análise incorreto
 - A modificação dos procedimentos de análise pode alterar o desempenho do teste.
 - Para se evitarem resultados incorretos, é necessária uma cuidadosa conformidade com as instruções do folheto informativo.
- Substâncias que interferem
 - Podem observar-se resultados falsos negativos ou resultados inválidos no ensaio na presença de substâncias que interferem.

Resultado INVÁLIDO (INVALID)

Test Result	Analyte Result	Detail	Errors	History	Support
Analyte Name	Ct	EndPt	Analyte Result	Probe Check Result	
SAC	0.0	-1	FAIL	PASS	
HPV 16	0.0	0	INVALID	PASS	
HPV 18_45	0.0	0	INVALID	PASS	
P3	0.0	0	INVALID	PASS	
P4	0.0	-3	INVALID	PASS	
P5	0.0	-1	INVALID	PASS	

Test Result **INVALID**

- Não é possível determinar a presença ou ausência de ADN-alvo de HPV.
- SAC: O resultado do alvo do SAC é negativo. O Ct do SAC não está dentro do intervalo válido.
- Verificação da sonda: APROVADO (Probe Check: PASS)
- Causa
 - Colheita incorreta da amostra
 - Preparação incorreta da amostra
 - Conservação incorreta dos cartuchos
 - Processamento ineficiente da amostra no cartucho
 - Presença de inibidores na amostra
- Solução
 - Repetir o teste com um cartucho novo e uma amostra nova



Interferências no ensaio

- Substâncias potencialmente interferentes

Avaliaram-se no total 16 substâncias endógenas e exógenas a concentrações específicas. Estas **não afetaram** a especificidade do ensaio

Podem verificar-se interferências no ensaio na presença de:

Substância	Concentração
Creme anti-prurido Vasigil	0,25% p/v
Cremses espessos	> 0,25% p/v
Sangue total	0,25% v/v
Gel hidratante Vagi-Gard	0,5% p/v

p=peso; v=volume

Para obter informação detalhada, consultar o folheto informativo em vigor

SEM RESULTADO (NO RESULT)

NO RESULT

The screenshot shows a software interface with a top navigation bar containing tabs: Test Result, Analyte Result, Detail, Melt Peaks, Errors, History, Messages, and Support. Below the navigation bar, the 'Assay Name' is 'Xpert HPV' and the 'Version' is '1'. The 'Test Result' field displays 'NO RESULT', which is circled in orange. Below this, there is a section labeled 'For In Vitro Diagnostic Use Only.' and at the bottom, the text '<No Data Available>' is displayed.

- Não foi possível determinar a presença ou ausência de HPV.
- SEM RESULTADO (NO RESULT) indica que os dados colhidos foram insuficientes.
- SPC: SEM RESULTADO (NO RESULT)
- Verificação da sonda: NA (não aplicável) (Probe Check: NA [not applicable])
- **Causa**
 - Teste interrompido com o botão Parar teste (Stop test)
 - Falha elétrica
- **Solução**
 - Assegurar a alimentação
 - Repetir o teste com um cartucho novo

Procedimento de repetição do teste

1



Elimine o cartucho usado

Siga as orientações de segurança da sua instituição para a eliminação dos cartuchos

2



Obtenha a amostra residual, misture de acordo com o folheto informativo

Se o volume da amostra que sobrou for insuficiente ou a repetição do teste continuar a apresentar um resultado INVÁLIDO (INVALID), ERRO (ERROR) ou SEM RESULTADO (NO RESULT), colha uma amostra nova

3



Obtenha um cartucho novo

Rotule apropriadamente como repetição do teste no cartucho novo

Processe a amostra de acordo com o folheto informativo

4



Execute o teste no sistema GeneXpert



Assistência Técnica

- Antes de contactar a Assistência Técnica da Cepheid, reúna as seguintes informações:
 - Nome do produto
 - Número de lote
 - Número de série do sistema
 - Mensagens de erro (se houver alguma)
 - Versão de software e, caso se aplique, número de etiqueta de serviço (Service Tag) do Computador
- Registe a sua reclamação online através da hiperligação seguinte <http://www.cepheid.com/us/support>

Região	Telefone	E-mail para assistência técnica
EUA	+ 1 888 838 3222	techsupport@cepheid.com
Austrália e Nova Zelândia	+ 1800 107 884 (AU) + 0800 001 028 (NZ)	techsupportANZ@cepheid.com
Brasil e América Latina	+ 55 11 3524 8373	latamsupport@cepheid.com
China	+ 86 021 5406 5387	techsupportchina@cepheid.com
França	+ 33 563 825 319	support@cepheideurope.com
Alemanha	+ 49 69 710 480 480	support@cepheideurope.com
Índia, Bangladeche, Butão, Nepal e Sri Lanka	+ 91 11 48353010	techsupportindia@cepheid.com
Itália	+ 39 800 902 567	support@cepheideurope.com
Japão	+ 0120 95 4886	support@japan.cepheid.com
África do Sul	+ 27 861 22 76 35	support@cepheideurope.com
Reino Unido	+ 44 3303 332 533	support@cepheideurope.com
Bélgica e Países Baixos	+33 563 825 3319	support@cepheideurope.com
Outros países da Europa, do Médio Oriente e de África	+ 33 563 825 319 + 971 4 253 3218	support@cepheideurope.com

Obrigado.

www.Cepheid.com

