INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO – MEIOS EM PLACAS PRONTOS A USAR

CE

PA-257372.02 Rev.: April 2013

BD BBL CHROMagar Salmonella* / XLD Agar (Biplaca)

* Patente dos EUA 5.098.832, 5.194.374

UTILIZAÇÃO PRETENDIDA

BBL CHROMagar Salmonella é um meio selectivo para diferenciação utilizado para o isolamento e identificação presuntiva das espécies de *Salmonella*, e **XLD Agar** (ágar de desoxicolato-lisina-xilose) é um meio moderadamente selectivo para diferenciação destinado ao isolamento de *Salmonella* e *Shigella*. A combinação dos dois meios numa biplaca permite a detecção simultânea de *Shigella* e *Salmonella* de amostras fecais humanas.

PRINCÍPIOS E EXPLICAÇÃO DO PROCEDIMENTO

Método microbiológico.

A *Salmonella* é um dos principais agentes patogénicos na produção de gastroenterites provocadas pelos alimentos. Por isso, foram desenvolvidos muitos meios diferentes para o isolamento a partir de fezes, alimentos e outras matérias.[1]

BBL CHROMagar Salmonella contém substratos cromogénicos proprietários destinados à coloração de colónias de *Salmonella* em rosa-violeta (=malva) a azul-violeta. Outros substratos cromogénicos fazem uma coloração azul-verde na maioria dos organismos que não são da espécie *Salmonella*. As espécies que não reajam com qualquer um dos substratos cromogénicos itão aparecer na cor natural da sua colónia (incolor a cinzento). Devido aos agentes inibitórios incluídos no meio, muitas bactérias que não salmonela são inibidas.

No **BBL CHROMagar Salmonella**, as peptonas especialmente seleccionadas para o efeito fornecem os nutrientes. Habitualmente, os microrganismos gram-positivos e fungos são inibidos em consequência da base do meio selectiva. São utilizados outros agentes inibidores para reduzir o crescimento de bactérias gram-negativas, não fermentadoras de glicose e de espécies de *Proteus*, que poderão potencialmente superar o crescimento das colónias de *Salmonella*. No meio, está incluída uma mistura cromogénica. Devido a diferenças metabólicas na presença de cromógenios seleccionados, as colónias das espécies de *Salmonella* adquirem uma cor malva (rosa, violeta ou púrpura), enquanto que as bactérias indesejadas são inibidas ou produzem colónias azul-esverdeadas ou incolores.

Uma vez que o aspecto das colónias malva é muito específico à *Salmonella*, os testes de confirmação bioquímica são geralmente desnecessários aquando da utilização do **BBL CHROMagar Salmonella**. No caso de se encontrar presente um número suficiente de colónias malva isoladas, poder-se-ão realizar testes de aglutinação em lâminas, necessários para confirmar que o isolado é, de facto, *Salmonella*, recorrendo directamente à placa de isolamento, sem que seja necessário realizar outras repicagens (ver **CARACTERÍSTICAS DE DESEMPENHO E LIMITAÇÕES DO PROCEDIMENTO**)

CHROMagar Salmonella foi desenvolvida originalmente por A. Rambach, CHROMagar, Paris, França. A BD, no âmbito de um acordo de licenciamento, optimizou esta formulação utilizando a propriedade intelectual proprietária usada no fabrico do meio em placa **BBL CHROMagar Salmonella** utilizando a formulação do meio de cultura desidratada de *Salmonella* **Difco CHROMagar**.

O **XLD Agar** é um meio moderadamente selectivo e de diferenciação. Contém extracto de leveduras como fonte de nutrientes e vitaminas. Utiliza o desoxicolato de sódio como agente selectivo e, por isso, possui uma acção inibitória em relação aos microrganismos gram-positivos. A xilose é incorporada no meio uma vez que é fermentada por praticamente todas as *Enterobacteriaceae*, excepto pelas *shigellae,* e esta característica permite a diferenciação das espécies de *Shigella*. A lisina é incluída de modo a permitir que o grupo de *Salmonella* seja

diferenciado dos elementos não patogénicos uma vez que, sem a lisina, as salmonelas rapidamente fermentariam a xilose, tornando-se impossível distingui-las das espécies não patogénicas. Depoisdas salmonelas terem acabado com a fonte de xilose, a lisina é atacada através da enzima lisina decarboxilase, revertendo a um pH alcalino que imita a reacção da *Shigell*a. De modo a evitar que se dê uma inversão deste tipo por coliformes positivos à lisina, adiciona-se lactose e sacarose para produzir ácido em excesso.[2-6]
Para além disso, inclui-se um sistema de indicador de H_2S, composto por tiossulfato de sódio e citrato de amónia férrico, para a visualização do sulfureto de hidrogénio produzido, resultando na formação de colónias com centros pretos. Os produtores de H_2S não patogénicos não decarboxilam a lisina; assim, a reacção ácida que produzem impede que as colónias se tornem negras, o que acontece apenas com um pH neutro ou alcalino.

A presença de **BBL CHROMagar Salmonella** e **XLD Agar** numa biplaca combina o meio cromogénico altamente selectivo que permite a identificação presuntiva rápida de *Salmonella* através da cor das colónias com a selectividade moderada de **XLD Agar**, que aumenta a possibilidade de recuperação quando a população bacteriana é baixa e faculta uma indicação da presença de *Shigella* na amostra. Para além disso, a biplaca cumpre os requisitos que obrigam à utilização de dois meios diferentes para o isolamento de *Salmonella*.[1,7]

REAGENTES

BBL CHROMagar Salmonella / XLD Agar / (Biplaca)

Fórmula* por litro de água purificada

BBL CHROMagar Salmonella	
Cromopeptona	22,0 g
Mistura cromogénica	0,34 g
Agentes inibidores	0,02 g
Ágar	15,0 g
pH 7,7 ± 0,2	

XLD Agar	
Xilose	3,5 g
L-Lisina	5,0
Lactose	7,5
Sacarose	7,5
Cloreto de Sódio	5,0
Extracto de levedura	3,0
Vermelho de fenol	0,08
Desoxicolato de sódio	2,5
Tiossulfato de sódio	6,8
Citrato de amónia férrico	0,8
Ágar	13,5
pH 7,4 ± 0,2	

*Ajustada e/ou suplementada para cumprir os critérios do desempenho.

PRECAUÇÕES

IVD . Apenas para uso profissional.
Não utilizar as placas que apresentem sinais de contaminação microbiana, descoloração, secura, fissuras ou outros sinais de deterioração.

Antes da primeira utilização deste meio, recomendamos que seja treinado o surgimento de colónias típicas com estirpes definidas, por exemplo, as estirpes descritas na secção **CONTROLO DE QUALIDADE PELO UTILIZADOR**.

Nas amostras podem existir microorganismos patogénicos, incluindo os vírus das hepatites e o vírus da imunodeficiência humana. No manuseamento de todos os itens contaminados com sangue e outros fluidos corporais, devem ser seguidas as Precauções Padrão e as linhas de orientação da instituição.
Consultar as **INSTRUÇÕES GERAIS DE UTILIZAÇÃO** para informação sobre os procedimentos de manuseamento asséptico, os riscos biológicos e os procedimentos de eliminação do produto usado.

ARMAZENAMENTO E PRAZO DE VALIDADE

Após recepção das placas, conservar **no escuro** a uma temperatura entre 2 e 8°C, dentro do invólucro original e caixa de cartão durante todo o período de armazenagem. Evitar congelar e

aquecer excessivamente. As placas podem ser inoculadas até terminar o prazo de validade (ver a etiqueta da embalagem) e incubadas durante o tempo de incubação recomendado.
As placas são fornecidas em pilhas de 10 e, quando uma destas pilhas é aberta, as respectivas placas terão de ser utilizadas no prazo máximo de uma semana, se forem conservadas em local limpo a uma temperatura entre 2 e 8°C.
Minimizar a exposição à luz antes e durante a incubação, uma vez que esta poderá destruir os cromogénios incluídos no **BBL CHROMagar Salmonella**.

CONTROLO DE QUALIDADE PELO UTILIZADOR

Inocular amostras representativas com as seguintes estirpes (para mais detalhes, consultar as **INSTRUÇÕES GERAIS DE UTILIZAÇÃO**). Incubar as placas a uma temperatura de 35 ± 2°C numa atmosfera aeróbia. Examinar as placas após 24 h de incubação.

Estirpes de teste	BBL CHROMagar Salmonella	XLD Agar
Salmonella Typhimurium ATCC 14028	Crescimento; colónias malva (=cor-de-rosa-violeta) a violeta	Crescimento; colónias pretas ou colónias vermelhoa com centros pretos
Salmonella Enteritidis ATCC 13076	Crescimento; colónias malva (=cor-de-rosa-violeta) a violeta	Crescimento; colónias pretas ou colónias vermelhoa com centros pretos
Shigella flexneri ATCC 12022	Crescimento; colónias incolores	Crescimento; colónias vermelhas
Escherichia coli ATCC 25922	Inibição parcial a completa; colónias azul-verde	Inibição parcial a completa; colónias amarelas
Proteus mirabilis ATCC 43071	Inibição parcial a completa	Crescimento; colónias cor-de-rosa a vermelhas; podem ter centros pretos; proliferação inibida
Klebsiella pneumoniae ATCC 33495	Inibição parcial; colónias azul-verde	Crescimento; colónias amarelas
Não inoculadas	Incolor a âmbar claro	Vermelhas

Nota: Os requisitos de controlo da qualidade têm de ser realizados de acordo com os regulamentos ou as exigências de acreditação aplicáveis locais, estaduais e/ou federais [EUA] e os procedimentos de Controlo da Qualidade em vigor no laboratório.

PROCEDIMENTO

Materiais fornecidos

BBL CHROMagar Salmonella / XLD Agar (Biplaca), fornecida em biplacas **Stacker** de 90 mm. Microbiologicamente controlado.

Material Necessário Mas Não Fornecido

Meios de cultura auxiliares, reagentes, microrganismos de controlo da qualidade e outro equipamento laboratorial, conforme necessário para o procedimento laboratorial específico a usar.

Tipos de amostra

Os meios incluídos nesta biplaca são usados para a detecção de *Salmonella* e *Shigella* a partir de amostras de fezes ou zaragatoas rectais de doentes com suspeita de infecção entérica de origem bacteriana. Também se podem utilizar outras amostras com suspeita de conterem *Salmonella* ou *Shigella*. Também pode ser utilizado como meio para a repicagem a partir de caldo de pré-enriquecimento para *Salmonella* (caldo de Selenite F).

Procedimento do teste

Semeie a amostra, fazendo riscas sobre o ágar, o mais rapidamente possível após a recepção no laboratório. A placa para cultura é usada principalmente para isolar culturas puras provenientes de amostras que contêm flora mista.
Com uma ansa de 10 µL ou com a zaragatoa, inocule primeiro uma pequena área de **XLD Agar** e, subsequentemente, uma pequena área de **BBL CHROMagar Salmonella**. Utilizando uma ansa nova para cada um dos meios, risque para isolamento a partir das áreas inoculadas. Também se deve incluir um meio menos selectivo como o **BD MacConkey II Agar** para aumentar as hipóteses de recuperação quando a população de organismos gram-negativos é reduzida e para fornecer uma indicação de outros organismos presentes na amostra.

Incubar as placas inoculadas em condições aeróbias, a uma temperatura de 35 ± 2°C durante 24 h. Se o resultado for negativo, as placas podem ser novamente incubadas por um período adicional de 24 h, fazendo-se a sua leitura pela segunda vez.

Resultados
A presença de colónias malva em **BBL CHROMagar Salmonella,** juntamente com colónias pretas ou colónias vermelhas com centros pretos em **XLD Agar,** é altamente preditiva para *Salmonella*, à excepção da subespécie *arizonae* da *Salmonella enterica* e de outras espécies de *Salmonella* positivas para fermentação da lactose e beta-glucosidase. Esses isolados irão adquirir, em **BBL CHROMagar Salmonella**, um aspecto de colónias de cor azul-violeta ou púrpura. Embora não seja, geralmente, necessário recorrer a uma identificação bioquímica das colónias malva, é necessário aplicar testes serológicos padrão como, por exemplo, o de aglutinação em lâmina, para se obter um diagnóstico final (consultar também **CARACTERÍSTICAS DE DESEMPENHO E LIMITAÇÕES DO PROCEDIMENTO**).
Recomenda-se a aplicação de um teste de oxidase padrão (realizado em papel de filtro com crescimento proveniente de **BD CHROMagar Salmonella Medium**) às colónias malva não aglutinantes, para determinar a presença de agentes não fermentadores ou *Aeromonas hydrophila* com resultados positivos relativamente a oxidase (=oxidase positivo) que podem produzir ocasionalmente colónias cor-de-rosa a malva. Quando se realiza um teste de oxidase a partir de colónias malva, a cor de um teste negativo será malva a violeta e a de um teste positivo será azul-escuro a preto. Recomenda-se a inclusão de uma estirpe de *Salmonella* como controlo negativo.

A presença de colónias incolores ou azul-verde em **BBL CHROMagar Salmonella** não deve encarada como uma indicação da presença de *Shigella*. Efectuar testes bioquímicos e serológicos para *Shigella* apenas a partir do crescimento em **XLD Agar**. Neste meio, as estirpes de *Shigella* irão produzir habitualmente colónias vermelhas, e raramente amareladas.

O aspecto típico dos microrganismos é o seguinte:

Microrganismos	BBL CHROMagar Salmonella	XLD Agar
E. coli, Citrobacter	Inibição do crescimento ou colónias de cor azul-verde, com ou sem halos malva	De grande dimensão, planas, amarelas. Algumas estirpes podem ser inibidas.
Enterobacter/ Klebsiella	Inibição parcial do crescimento; colónias de cor azul-verde a azul, com ou sem halos malva	Mucóides, amarelas
Proteus	Inibição parcial a completa	Vermelhas a amarelas. A maioria das estirpes possui centros pretos.
Salmonella, positiva para H_2S	Crescimento; colónias malva (=cor-de-rosa-violeta) a violeta*	Pretas ou vermelhas com centros pretos
Salmonella, negativa para H_2S		Vermelhas
Shigella	Inibição parcial a completa; colónias incolores ou (raramente) de cor azul-verde	Vermelhas
Pseudomonas aeruginosa	Inibição parcial a completa	Vermelhas
Aeromonas hydrophila, Stenotrophomonas maltophilia	Inibição parcial a completa; pode produzir raramente colónias cor-de-rosa a malva; positivas para a oxidase (*S. maltophilia* pode apresentar resultados muito ligeiramente positivos ou negativos)*	Amarelas ou cor-de-rosa
Bactérias gram-positivas	Inibição parcial a completa	Inibição parcial a completa

*Consultar **Limitações do Procedimento**

CARACTERÍSTICAS DE DESEMPENHO E LIMITAÇÕES DO PROCEDIMENTO
BBL CHROMagar Salmonella / XLD Agar (Biplaca) é usado para o isolamento primário de *Salmonella* e *Shigella* a partir de amostras fecais ou de enriquecimentos para *Salmonella*

(Caldo de Selenite). Adicionalmente, **BBL CHROMagar Salmonella** permite a identificação presuntiva de *Salmonella*. São necessários testes adicionais para confirmação.

Resultados do desempenho[8]

As estirpes de *Salmonella* que se seguem foram isoladas em **BBL CHROMagar Salmonella** durante avaliações internas e externas:

Salmonella 8, (20):-:26
Salmonella enterica subsp. *arizonae*
Salmonella enterica subsp. *diarizonae*
Salmonella Abony
Salmonella Adelaide
Salmonella Agona
Salmonella Anatum
Salmonella Bareilly
Salmonella Berta
Salmonella Brandenburg
Salmonella California
Salmonella Cerro
Salmonella Choleraesuis
Salmonella Cubana
Salmonella Derby
Salmonella DT 104
Salmonella Dublin
Salmonella Enteritidis
Salmonella Essen
Salmonella Gallinarum
Salmonella Gaminara
Salmonella Hadar
Salmonella Hartford
Salmonella Heidelberg
Salmonella Illinois
Salmonella Infantis
Salmonella Iverness
Salmonella Javiana
Salmonella Johannesburg
Salmonella Kentucky
Salmonella London
Salmonella Mbandaka
Salmonella Michigan
Salmonella Minnesota
Salmonella Montevideo
Salmonella Muenster
Salmonella Newport
Salmonella Oranienburg
Salmonella Panama
Salmonella Paratyphi A
Salmonella Paratyphi B
Salmonella Pomona
Salmonella Poona
Salmonella Potsdam
Salmonella Pullorum
Salmonella Rubislaw
Salmonella Schwarzengrund
Salmonella Senftenberg
Salmonella St. Paul
Salmonella Thompson
Salmonella Typhi
Salmonella Typhimurium
Salmonella Typhimurium (positive para lactose)
Salmonella Weltevreden

Numa avaliação do desempenho externa com 110 amostras clínicas de fezes conhecidamente positivas e 150 conhecidamente negativas, **BBL CHROMagar Salmonella** (=BCAS) foi comparado com **XLD Agar** (=XLD) e Hektoen Enteric Agar (=HEA). Os resultados de sensibilidade após 20 h de incubação foram de 76, 71 e 71%, tendo os resultados de especificidade sido de 99, 97 e 94% para o BCAS, XLD e HEA, respectivamente. Os resultados de sensibilidade após 42 a 45 h foram de 90, 78 e 79%, tendo os resultados de especificidade sido de 94, 95 e 93% para o BCAS, XLD e HEA, respectivamente. Também foram realizados enriquecimentos em caldo de Selenite F a partir das amostras de fezes positivas e negativas, tendo sido efectuadas repicagens em Salmonella Shigella Agar (=SSA) e em BCAS. Os resultados de sensibilidade neste teste foram de 98 e 99%, tendo os resultados de especificidade sido de 81 e 99% para o SSA e o BCAS, respectivamente.

Em **BBL CHROMagar Salmonella / XLD Agar (Biplaca)**, testaram-se e recuperaram-se em avaliações internas os seguintes serovars de espécies de *Salmonella* e *Shigella*:[8]

Crescimento típico em **BBL CHROMagar Salmonella** e **XLD Agar**:		Crescimento típico apenas em **XLD Agar**:
Salmonella Abony	*Salmonella* Ohio	*Shigella boydii*
Salmonella Augustenborg	*Salmonella* Oranienburg	*Shigella dysenteriae*
Salmonella Bovismorbificans	*Salmonella* Oritamerin	*Shigella flexneri*
Salmonella Chincol	*Salmonella* Panama	*Shigella sonnei*
Salmonella enterica subsp. *arizonae* *	*Salmonella* Saintpaul	
Salmonella Enteritidis	*Salmonella* Schottmuelleri (Paratyphi B)	
Salmonella Gallinarum**	*Salmonella* Senftenberg	
Salmonella Glostrup	*Salmonella* Typhi*	
Salmonella Group B	*Salmonella* Typhimurium	
Salmonella Hadar	*Salmonella* Virchow	
Salmonella Heidelberg		

*uma estirpe precisou de 2 dias de incubação para uma recuperação completa e pigmentação de colónias em um ou ambos os meios
crescimento fraco após 2 dias de incubação em **CHROMagar Salmonella, ausência de crescimento ou crescimento fraco em **XLD Agar**

Em **BBL CHROMagar Salmonella**, a maioria das estirpes de *Salmonella* produziu colónias de cor de malva (violeta) escuras; as estirpes de *Salmonella enterica* subsp. *arizonae* produziram colónias violeta com um halo azul-verde. *Salmonella* Gallinarum precisou habitualmente de 2 dias

para apresentar um crescimento e coloração aceitáveis e, nalguns testes, não foi recuperada de um ou de ambos os meios desta biplaca; este microrganismo é isolado muito raramente a partir de amostras humanas. Em **BBL CHROMagar Salmonella,** todas as estirpes testadas não *Salmonella* e não *Shigella*, à excepção de *Aeromonas hydrophila, Acinetobacter baumannii* e *Candida albicans*, foram inibidas ou produziram colónias azuis, azul-verdes ou incolores. *A. hydrophila* e *A. baumannii* produziram ocasionalmente um crescimento fraco de colónias cor-de-rosa quando o meio foi provocado com >/= 10^5 UFC por placa. *C. albicans* produziu ocasionalmente colónias brancas decorridas 24 h de incubação, mas estas tornaram-se cor-de-rosa claro a cor-de-rosa decorridas 48 h. O crescimento de todos os microrganismos testados *Salmonella*s (à excepção de *S*. Gallinarum) e *Shigella* em **XLD Agar** foi típico e não foi afectado pelo meio **BBL CHROMagar Salmonella** adjacente.

Para além disso, as seguintes estirpes de *Salmonella* foram sujeitas a testes com antisoro-O **Difco** polivalente (grupos A, B, D, E1 - E4, L e C1, C2, F, G, H,), usando o crescimento durante 24 h a partir de **BBL CHROMagar Salmonella** e de Columbia Agar com 5% de Sangue de Ovelha: *Salmonella* Abony, *S.* Augustenborg, *S.* Bovismorbificans, *S.* Enteritidis, *S.* Gallinarum, *S.* Glostrup, *S.* Hadar, *S.* Heidelberg, *S.* Oritamerin, *S.* Panama, *S.* Saintpaul, *S.* Senftenberg, *S.* Typhimurium e *S.* Virchow. Foram incluíds controlos de aglutinação com solução salina. Todas as estirpes de *Salmonella* de ambos os meios produziram aglutinação com o antisero adequado. Não se encontrou aglutinação inespecífica. Quando se testou o crescimento cor-de-rosa claro a malva claro de *Aeromonas hydrophila* e *Candida albicans* a partir de **BBL CHROMagar Salmonella** (decorridas 48 h de incubação) conforme acima descrito, não se verificou aglutinação.

Limitações do Procedimento
BBL CHROMagar Salmonella:

Raramente, as estirpes de *Aeromonas hydrophila*, *Hafnia alvei*, *Pseudomonas aeruginosa*, *P. putida*, *Stenotrophomonas maltophilia, Acinobacter* species, ou *Candida* species poderão não ser totalmente inibidas e as colónias podem apresentar uma pigmentação malva clara a malva.

Estirpes raras de *S.* Typhi, *S*. Paratyphi A, *S.* Typhimurium, *S.* Choleraesuis, *S.* Minnesota, *S. enterica* subsp. *arizonae*, *S.* Gallinarum e *S.* Pullorum podem não crescer ou apresentar um crescimento reduzido. Tal é específico da estirpe e a maioria das estirpes testadas de cada um deste serovars foi recuperada. Por conseguinte, recomenda-se a utilização de MacConkey Agar como um meio menos selectivo para além desta biplaca.
Para uma detecção e desenvolvimento de cor excelentes de *Salmonella* Typhi, são necessárias 42 a 48 h de incubação.

Os testes de confirmação usando malva ou púrpura como reacção de cor indicadora podem ser difíceis de interpretar devido à cor real das colónias.
Quando se testam algumas amostras de fezes, pode ser observada uma descoloração púrpura do meio **BBL CHROMagar Salmonella**, sem crescimento de colónias detectável. Tal deve ser considerado como resultado negativo.
Não se devem efectuar testes para *Shigella* a partir do **BBL CHROMagar Salmonella** Agar incluído nesta biplaca.

XLD Agar:

Proteus pode assemelhar-se à *Salmonella* neste meio. São necessários testes de confirmação.
As estirpes de *Shigella* produzem apenas um crescimento fraco em **XLD Agar**. Por conseguinte, recomenda-se a utilização de MacConkey Agar como um meio menos selectivo para além desta biplaca.

Para um diagnóstico definitivo, são necessários testes de confirmação adequados (como, por exemplo, testes de aglutinação em lâmina).

Estes meios não são designados para o isolamento de outros elementos patogénicos entéricos que não a *Salmonella* e *Shigella*.

REFERÊNCIAS

Bopp, C.A., Brenner, F.W., Fields, P.I., Wells, J.G., and N.A. Strockbine. 2003. Escherichia, Shigella, and Salmonella. In: Murray, P. R., E. J. Baron, J.H. Jorgensen, M. A. Pfaller, and R. H. Yolken (ed.). Manual of clinical microbiology, 8th ed. American Society for Microbiology, Washington, D.C.

Taylor, W.I. 1965. Isolation of shigellae. I. Xylose lysine agars; new media for isolation of enteric pathogens. Am. J. Clin. Pathol., 44:471-475.

Taylor, W.I., and B. Harris. 1965. Isolation of shigellae. II. Comparison of plating media and enrichment broths. Am. J. Clin. Pathol. 44:476-479.

Taylor, W.I., and B. Harris. 1967. Isolation of shigellae III. Comparison of new and traditional media with stool specimens. Am. J. Clin. Pathol. 48:350-355.

Taylor, W.I., and D. Schelhart. 1967. Isolation of shigellae. IV. Comparison of plating media with stools. Am. J. Clin. Pathol. 48:356-362.

Taylor, W.I., and D. Schelhart. 1968. Isolation of shigellae. VI. Performance of media with stool specimens. Appl. Microbiol. 16:1387-1393.

Kist, M., et al. 2000. Infektionen des Darmes. In: Mauch, H., Lüttiken, R., and S. Gatermann (eds.): MiQ - Qualitätsstandards in der mikrobiologisch-infektiologischen Diagnostik, vol. 9. Urban & Fischer, Munich, Germany.

Dados em arquivo, BD Diagnostic Systems.

EMBALAGEM / APRESENTAÇÃO

BBL CHROMagar Salmonella / XLD Agar (Biplaca)

REF 257372 Meios em placas prontos a usar, 20 placas

INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Para obter informações adicionais, contacte o representante local da BD.

Becton Dickinson GmbH
Tullastrasse 8 – 12
D-69126 Heidelberg/Germany
Phone: +49-62 21-30 50 Fax: +49-62 21-30 52 16
Reception_Germany@europe.bd.com

http://www.bd.com
http://www.bd.com/europe/regulatory/

ATCC is a trademark of the American Type Culture Collection.
CHROMagar is a trademark of Dr. A. Rambach.
Difco is a trademark of Difco Laboratories, subsidiary of Becton, Dickinson and Company.
BD, BD Logo, BBL and Stacker are trademarks of Becton, Dickinson and Company.
© 2013 BD