



BBL Motility Indole Ornithine (MIO) Medium

L007472 • Rev. 10 • Janvier 2015



PROCEDURES DE CONTROLE DE QUALITE

I INTRODUCTION

Le Motility Indole Ornithine (MIO) Medium est un milieu semi-solide aidant à l'identification des membres de la famille *Enterobacteriaceae*.

II MODE OPERATOIRE DU TEST

- Desserrer les bouchons, porter à ébullition* et faire refroidir avant utilisation.
*REMARQUE : Il n'est pas recommandé d'utiliser un four à micro-ondes.
- Ensemencer des échantillons représentatifs avec les cultures répertoriées ci-dessous.
 - Ensemencer les tubes avec des cultures âgées de 18 à 24 h de bouillon **Trypticase** Soy Broth diluées au 10^{-1} . Effectuer cette opération en enfonçant une aiguille à ensemencer dans le milieu jusqu'à environ 0,6 cm du fond de celui-ci.
 - Incuber les tubes, bouchons desserrés, en atmosphère aérobie, à une température de 35 ± 2 °C.
- Examiner les tubes au bout de 18 à 24 h afin de contrôler la croissance, la présence de motilité, et les réactions d'ornithine décarboxylase et d'indole. Si la réaction d'indole est négative, incuber pendant 24 h de plus.
- Résultats attendus

	Motilité	Indole	Ornithine
* <i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	+	+	+
* <i>Enterobacter aerogenes</i> ATCC 13048	+	-	+
* <i>Klebsiella pneumoniae</i> subsp. <i>pneumoniae</i> ATCC 33495	-	-	-
<i>Morganella morganii</i> ATCC 8019	+	+	+
<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>enterica</i> sérotype Typhi ATCC 19430	+	-	-

Souche recommandée pour le contrôle de qualité réalisé par l'utilisateur.

III CONTROLE DE QUALITE SUPPLEMENTAIRE

- Examiner les tubes comme décrit à la rubrique « Détérioration du produit ».
- Inspecter visuellement des tubes représentatifs pour s'assurer qu'aucun défaut physique ne peut interférer avec leur utilisation.
- Incuber des tubes représentatifs non ensemencés entre 20 et 25 °C et 30 et 35 °C, et les examiner après 7 jours pour déceler une contamination microbienne éventuelle.

INFORMATIONS PRODUIT

IV APPLICATION

Le Motility Indole Ornithine (MIO) Medium (Milieu de motilité indole ornithine) est utilisé pour démontrer la motilité, la production d'indole et l'activité ornithine décarboxylase dans le cadre de la différenciation des *Enterobacteriaceae*.

V RESUME ET EXPLICATION

Le Motility Indole Ornithine Medium a été formulé par Ederer et Clark¹ ainsi que par Oberhofer et Hajkowski² pour la détection de la motilité et de la production d'indole et d'ornithine décarboxylase dans un tube dans le but de faciliter l'identification des membres de la famille des *Enterobacteriaceae*.

VI PRINCIPES DE LA METHODE

Les peptones de caséine et de gélatine, les extraits de levure et le dextrose fournissent des substances azotées et carboniques ainsi que des vitamines et des minéraux essentiels au métabolisme des bactéries. En présence d'ornithine décarboxylase, l'ornithine est décarboxylée en

putrescine, ce qui entraîne une augmentation du pH ainsi qu'un changement de couleur du pourpre de bromocrésol, qui passe du jaune au pourpre.

VII REACTIFS

Motility Indole Ornithine Medium

Formule approximative* par litre d'eau purifiée

Digestion pancréatique de caséine	9,5	g
Digestion pancréatique de gélatine	10,0	g
Extrait de levure	3,0	g
Dextrose	1,5	g
Monohydrochlorure de L-ornithine	5,0	g
Pourpre de bromocrésol	0,02	g
Gélose	2,0	g

*Ajustée et/ou complétée en fonction des critères de performances imposés.

Avertissements et précautions

Réservé au diagnostic *in vitro*.

Ouvrir avec précaution les tubes étroitement bouchés pour ne pas risquer d'être blessé par un bris de verre.

Toujours utiliser des techniques aseptiques et prendre les précautions en vigueur contre les dangers microbiologiques. Après utilisation, stériliser à l'autoclave les tubes préparés, les récipients ayant contenu des échantillons et tout autre matériel contaminé avant de les éliminer.

Instructions pour la conservation

Dès réception, conserver les tubes dans l'obscurité à une température comprise entre 2 et 25 °C. Ne pas les congeler ni les surchauffer. Ne pas ouvrir prématurément. Maintenir à l'abri de la lumière. Les milieux en tube conservés conformément aux instructions jusqu'au moment de leur utilisation peuvent être ensemencés jusqu'à la date de péremption indiquée et incubés pendant les durées recommandées.

Détérioration du produit

Ne pas utiliser les tubes s'ils présentent des signes de contamination microbienne, décoloration ou dessiccation, ou d'autres signes de détérioration.

VIII PRELEVEMENT ET PREPARATION DES ECHANTILLONS

Les échantillons adaptés à la mise en culture peuvent être manipulés selon différentes techniques. Pour plus d'informations, consulter les publications citées en référence.^{3,4} Prélever les échantillons avant l'administration des agents antimicrobiens. Veiller à les transmettre sans délai au laboratoire.

IX PROCEDURE

Matériaux fournis

Motility Indole Ornithine (MIO) Medium

Matériaux requis mais non fournis

Milieux de culture auxiliaires, réactifs, souches de contrôle de qualité et matériel de laboratoire requis.

Mode opératoire du test

Respecter les techniques d'asepsie.

Desserrer les bouchons, porter à ébullition* et laisser refroidir jusqu'à température ambiante avant ensemencement. Ensemencer les tubes en piquant une seule fois jusqu'à 0,6 cm du fond environ. Utiliser une croissance provenant d'une boîte de Pétri d'isolement primaire ou d'une autre culture pure. Incuber tous les tubes pendant 18 à 24 h à 35 ± 2 °C en atmosphère aérobie.

***REMARQUE :** Il n'est pas recommandé d'utiliser un four à micro-ondes.

Contrôle de qualité par l'utilisateur

Voir « Procédures de contrôle de qualité ».

Effectuer les contrôles de qualité conformément à la réglementation nationale et/ou internationale, aux exigences des organismes d'homologation concernés et aux procédures de contrôle de qualité en vigueur dans l'établissement. Il est recommandé à l'utilisateur de consulter les directives CLSI et la réglementation CLIA concernées pour plus d'informations sur les modalités de contrôle de qualité.

X RESULTATS

Observer la motilité et l'activité décarboxylase avant d'ajouter le réactif qui permettra de détecter la production d'indole.

1. La motilité est révélée par une croissance dépassant la ligne d'ensemencement. Les organismes non motiles poussent uniquement sur cette ligne.
2. La décarboxylation d'ornithine est indiquée par l'apparition d'une couleur allant d'un pourpre trouble à un jaune-pourpre pâle. Une réaction négative est indiquée par une coloration jaune.
3. La production d'indole est indiquée par la formation d'une couleur allant du rose au rouge lorsque l'on ajoute trois ou quatre gouttes du réactif de Kovac à la surface du milieu et que l'on remue doucement. Une réaction négative est indiquée par l'apparition d'une coloration jaune.

Pour plus d'informations sur les réactions types produites par les différents membres de la famille des *Enterobacteriaceae*, consulter les publications citées en référence.³⁻⁵

XI LIMITES DE LA PROCEDURE

Pour procéder à l'identification, les organismes doivent se trouver en culture pure. Des tests morphologiques, biochimiques et/ou sérologiques doivent être effectués pour l'identification finale. Pour plus d'informations, et pour connaître les procédures recommandées, consulter les publications citées en référence.³⁻⁷

XII CARACTERISTIQUES DE PERFORMANCES

Tous les lots de Motility Indole Ornithine (MIO) Medium sont soumis à des tests en usine permettant d'évaluer les caractéristiques de leurs performances. Des échantillons représentatifs du lot sont placés dans un bain d'eau bouillante (bouchons desserrés) puis refroidis afin de rétablir la nature semi-solide du milieu. Les tubes sont ensemencés par enfouissement jusqu'à 0,6 cm du fond environ d'une aiguille d'ensemencement contenant des cultures de bouillon **Trypticase Soy Broth** diluées au 10^{-1} d'*Escherichia coli* (ATCC 25922), de *Morganella morganii* (ATCC 8019), d'*Enterobacter aerogenes* (ATCC 13048), de *Klebsiella pneumoniae* (ATCC 33495) et de *Salmonella* Typhi (ATCC 19430). Les tubes sont incubés, avec les bouchons desserrés, à 35 ± 2 °C. La croissance et la quantité d'ornithine décarboxylase sont évaluées au bout de 18 à 24 h d'incubation. Toutes les cultures présentent une croissance modérée à forte. Toutes les cultures présentent une motilité, laquelle est indiquée par une prolifération de la croissance dans tout le milieu à partir de la ligne d'ensemencement, sauf dans le cas de *K. pneumoniae*, qui est non motile et dont la croissance n'est visible que sur la ligne d'ensemencement. *E. aerogenes*, *E. coli* et *M. morganii* sont positifs pour l'ornithine décarboxylase ; cela est démontré par l'apparition d'une couleur allant d'un pourpre trouble à un jaune-pourpre pâle. *K. pneumoniae* et *Salmonella* Typhi sont négatifs (apparition d'une couleur jaune). Trois à quatre gouttes de réactif de Kovac sont ensuite ajoutées à la surface de chaque tube pour tester la production d'indole. Le test se révèle positif pour *E. coli* et *M. morganii* ; cela est indiqué par l'apparition d'une couleur allant du rose au rouge dans le milieu. Le test est négatif pour *E. aerogenes*, *K. pneumoniae* et *Salmonella* Typhi ; aucune réaction (pas de changement de couleur) ne se produit dans le milieu.

XIII CONDITIONNEMENT

N° réf.	Description
221517	BD BBL Motility Indole Ornithine (MIO) Medium, 5 mL, boîte de 10 tubes de taille K
221518	BD BBL Motility Indole Ornithine (MIO) Medium, 5 mL, carton de 100 tubes de taille K

XIV REFERENCES

1. Ederer, G.M., and M. Clark. 1970. Motility-indole-ornithine medium. Appl. Microbiol. 2:849-850.
2. Oberhofer, T.R., and R. Hajkowski. 1970. Evaluation of non-lactose-fermenting members of the *Klebsiella-Enterobacter-Serratia* division: I. Biochemical characteristics. Am. J. Clin. Pathol. 54:720-725.
3. Murray, P.R., E.J. Baron, J.H. Jorgensen, M.A. Pfaller, and R.H. Tenover (ed.) 2003. Manual of clinical microbiology, 8th ed. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
4. Forbes, B.A., D.F. Sahm, and A.S. Weissfeld. 2002. Bailey & Scott's diagnostic microbiology, 11th ed. Mosby, Inc., St. Louis.
5. Ewing, W.H. 1986. Edwards and Ewing's identification of *Enterobacteriaceae*, 4th ed. Elsevier Science Publishing Co., New York.
6. Holt, J.G., N.R. Krieg, P.H.A. Sneath, J.T. Staley, and S.T. Williams (ed.). 1994. Bergey's Manual™ of determinative bacteriology, 9th ed. Williams & Wilkins, Baltimore.
7. Farmer, J.J., III. 1999. *Enterobacteriaceae*: introduction and identification, p. 442-458. In P.R. Murray, E.J. Baron, M.A. Pfaller, F.C. Tenover, and R.H. Tenover (ed.), Manual of clinical microbiology, 7th ed. American Society for Microbiology, Washington, D.C.

Service et assistance technique de BD Diagnostics : contacter votre représentant local de BD ou consulter le site www.bd.com/ds.



Becton, Dickinson and Company
7 Loveton Circle
Sparks, MD 21152 USA



Benex Limited
Pottery Road, Dun Laoghaire
Co. Dublin, Ireland

ATCC is a trademark of the American Type Culture Collection.
BD, BD Logo and all other trademarks are property of Becton, Dickinson and Company. © 2015 BD