

Evaluation en laboratoire des Patients atteints de méningite : diagnostic différentiel entre bactéries et méningite virale

FREITAS, Katherine Valença [\[1\]](#), MATTOS JUNIOR, Márden Estevão [\[2\]](#)

FREITAS, Katherine Valença; MATTOS JUNIOR, Márden Estevão. **Evaluation en laboratoire des Patients atteints de méningite : diagnostic différentiel entre bactéries et méningite virale**. Revue scientifique pluridisciplinaire de la base de connaissances. 03 ans, Ed. 06, vol. 06, pp. 147-168, juin 2018. ISSN:2448-0959

Résumé

La méningite est une inflammation des méninges (pia mater, la dure-mère et arachnoïde), plusieurs facteurs peuvent conduire un individu de développer la méningite, tels que les agents infectieux (bactéries, virus et champignons) et des agents non infectieuses, comme un traumatisme ; personnes ayant une sensibilité plus grande sont des enfants, les patients immunodéprimés et immunodéprimés. Cette enquête fournit des informations d'importance dans le diagnostic de méningite, fait un parallèle entre la méningite bactérienne et virale, qui sont d'une incidence plus élevée. Le principal objectif a été défini ce qu'est la méningite, ses particularités et identifie son laboratoire, décrivant les différences cliniques et à clarifier le diagnostic différentiel entre une méningite bactérienne et virale. Cette étude a été réalisée suivant le concept d'effectuer des recherches bibliographiques, à l'aide de matériel déjà préparé, constitué de livres, thèses et articles scientifiques. Les critères d'inclusion utilisés pour la sélection du matériel devait choisir les données qui avaient mis l'accent sur les aspects de diagnostic et de cliniques et de laboratoire de méningites bactériennes et virales. Les paramètres de laboratoire pour différencier les méningites bactériennes de l'examen virale d'une importance capitale est l'analyse du liquide céphalorachidien montrant changer d'examen macroscopique des tests les plus sophistiqués. L'analyse du liquide céphalorachidien après une méningite bactérienne si exsudative et caractéristiques facilite le diagnostic différentiel clinique, contrairement à l'analyse des échantillons après des infections virales et fongiques, qui montrent des changements moins avec caractéristiques de prise selon les associations cliniques et des analyses plus spécifiques comme la microbiologiques et dosage du lactate dans le diagnostic différentiel.

Mots clés : Méningite, liquide céphalo-rachidien, liquide céphalorachidien, méningite bactérienne et méningite virale.

Introduction

La méningite affecter une grande partie de la population mondiale, soit vos enfants cible principale, y compris bactériennes et virales. ⁽¹⁾

Les problèmes posés dans ce travail adressée la différenciation de l'échelle de laboratoire de méningite bactérienne et virale.

Voyant que cette maladie affecte le système nerveux central (CNS), il est très importante pour étudier et approfondir les connaissances sur elle et ses variations, ainsi que les différentes façons de les

diagnostiquer avec précision. ^(2, 3)

Les bactéries et les virus sont la cause principale d'agents étiologiques de la méningite, alors ils doivent être différenciés par le fait que le pronostic et le traitement du patient dépend de l'agent causal (pathogène) ; qui doivent être identifiés par la relation clinique et de laboratoire, en plus d'une bonne anamnèse du patient. ^(4, 5, 6)

La présente recherche devient important pour aider au diagnostic de la méningite en mettant l'accent sur la différenciation de bactérien et viral, parallèlement à l'examen clinique et physique du patient à observer. ^(7, 8)

Ce travail vise à définir ce qu'est la méningite, comment faire un laboratoire d'identification et de ses particularités, clarifier le diagnostic de laboratoire différentielle entre les méningites bactériennes et virales et décrivant les différences cliniques entre méningite virale et bactérienne.

Ce travail a été effectué après le concept d'une recherche bibliographique exploratoire, qui « est développé à partir de matériaux déjà préparé, de livres et articles scientifiques, parmi d'autres types de ressources documentaires électroniques disponibles. ⁽⁹⁾

Nous avons utilisé des articles scientifiques, ces articles sont accessibles dans les bases de données de la santé publique de Scielo magazine, São Paulo, Arq de Neurosiquiatr, Journal de pédiatrie et Journal de croissance et développement humain ; également été utilisées dissertations, dont bon nombre sont disponibles dans la bibliothèque virtuelle de l'Université de São Paulo (USP) et l'école nationale de la santé publique – intérêt FIOCRUZ et laboratoire clinique/livres en outre aux sites officiels, ainsi que ministère de la santé FUNASA, Secretaria de Estado da Saúde de l'état de São Paulo du Secrétariat de la santé (SESAB) qui traitent le sujet en question, dans la période de 1993 jusqu'en 2015. Critères d'inclusion ont été suivies les matériaux qui avaient mis l'accent sur les aspects laboratoire clinique/laboratoire et diagnostic de la méningite, surtout virale et bactérienne et de lui présenter dans vos mots clés du contenu, tels que : méningite, liquide céphalo-rachidien, liquide céphalorachidien, méningite bactérienne et méningite virale.

Méningite

La méningite sont classés comme un processus inflammatoire des méninges (pia mater, la dure-mère et arachnoïde), sont ces membranes qui entourent le cerveau et la moelle épinière. (19, ¹⁰⁾ Le paquimeninge sont appelés méningite lorsqu'ils atteignent la dure-mère et leptomeninge, lorsqu'ils atteignent l'arachnoïde et la pie-mère. ⁽⁵⁾

Plusieurs facteurs peuvent conduire un individu de développer la méningite, tels que les agents infectieux (bactéries, virus et champignons) et des agents non infectieuses, comme un traumatisme. La méningite d'origine infectieuse sont plus intéressantes pour votre grand événement clinique et la capacité de déclencher des épidémies ; en bref, qui sont causées par les virus et les bactéries. ⁽¹⁸⁾

Pour le développement de la méningite, l'agent pathogène traverse la barrière hémato - encéphalique et la barrière sang-céphalorachidienne fluide de l'organisme humain. Aux traumatismes, blessures peuvent également contribuer à la contamination de la peste porcine classique ; En plus d'une malformation

congénitale et interventions chirurgicales. ⁽¹⁷⁾

Mesure de la clinique, nous devons considérer certains symptômes classiques, tels que fièvre, myalgie, vomissements, maux de tête, léthargie, irritabilité et des signes d'irritation méningée, que les signes de manœuvre Kening, Brudzinski et de Lasègue. ⁽⁷⁾

Le long de la maladie le patient peut présenter des photos de délire et coma. En tenant compte du degré auquel le cerveau est affecté peut-être survenir paralysie, convulsions, tremblements, entre autres, Troubles pupillaires. ⁽¹⁸⁾

Ces patients présentent un tableau clinique compatible avec un syndrome infectieux avec des signes du syndrome radiculaire et une hypertension intracrânienne, étant pris en compte les changements de l'examen quimiocitológico, caractérisée par une augmentation de la cellularité (valeur de Variante dans le groupe d'âge de référence) et les changements biochimiques. ⁽²⁾

Méningite bactérienne

Il se caractérise par une inflammation de la méningite de la région de la colonne vertébrale, arachnoïde et Pie-mère, qui sont les membranes tapissant le cerveau et la moelle épinière. ^(3, 16, 20)

Chez les personnes prédisposées, une bactérie a la capacité de produire la méningite. Dans environ 95 % des cas, les méningites bactériennes sont causées par la bactérie *Haemophilus influenzae type b*, *Streptococcus pneumoniae* (pneumocoque) et de *Neisseria meningitidis* (méningocoque). Dans certains cas, la méningite peut être causée par une invasion bactérienne indirectement, par exemple, une sinusite, mastoïdite et plus rarement par une otite. ^(3, 19)

Encore ne savait pas la forme d'invasion de bactéries dans l'espace sous-arachnoïdien et l'emplacement exact où elles pénètrent dans le système nerveux central. Des études suggèrent qu'ils peuvent aller dans le Plexus choroïde, où leurs cellules avec des capillaires de cerveau peuvent avoir récepteurs qu'offre l'adhésion à des bactéries, alors le transport des bactéries à l'espace sous-arachnoïdien, où ils seront trouver les conditions pour votre élevage, étant donné que cet espace n'a pas un mécanisme de défense qui permet de contrôler l'infection. ⁽³⁾

L'évolution de la méningite bactérienne peut présenter de différentes façons, le plus indulgent, même excessivement sévères. Leur degré d'importance est liée à l'âge de la patiente, ainsi que, l'agent pathogène impliqué. Les patients âgés de plus de 60 ans et moins de 1 an, ont davantage tendance à des complications ultérieures telles que des séquelles neurologiques graves, voire mortelles. ⁽⁶⁾

Est d'une importance primordiale pour identifier l'agent étiologique qui provoque la méningite, il doit s'appuyer sur des techniques de diagnostic précis, fiables et agiles. ⁽⁵⁾

Le diagnostic tardif contribue au taux élevé de mortalité et de morbidité, surtout chez les enfants, même avec antibiòticoterapia ainsi que des complications liées à une aggravation du pronostic, c'est pourquoi un des points plus importants du diagnostic de la méningite bactérienne est la suspicion clinique, en conjonction avec les données de laboratoire. ^(1, 14)

Une des conséquences de la méningite bactérienne est la production d'une vascularite, la formation du thrombus, qui peut évoluer vers un accident vasculaire cérébral ou un infarctus cérébral, en raison de l'action mise en œuvre dans les vaisseaux sanguins par des bactéries, en plus des problèmes neurologiques et même la mort. ^(11, 15)

La méningite bactérienne peut entraîner des complications vasculaires comme l'arthrite et la thrombophlébite, complications vasculaires dont les plus courantes sont la thrombophlébite. Le cours physiopathologique impliqués dans les changements vasculaires mène à des actions de la bactérie, qui libèrent des Cytokines inflammatoires, telles que le facteur de nécrose tumorale (TFN) et l'interleukine 1 (IL). ⁽¹¹⁾

Méningite bactérienne Etioepidemiologia

Beaucoup de bactéries peut promouvoir la méningite, au Brésil, nous pouvons souligner trois, comme les plus courants et les principaux agents étiologiques, responsables de jusqu'à 95 % des cas de méningites bactériennes, étant eux, *Neisseria meningitidis*, *Streptococcus pneumoniae* et *Haemophilus influenzae*. ^(4, 13, 14, 17, 18)

Chez le nourrisson jusqu'à 3 mois et en période néonatale, les agents étiologiques impliqués dans la pathologie en question sont le *Streptococcus agalactiae* (groupe B), *Listeria monocytogenes*, *Enterobacter spp.*, *Klebsiella pneumoniae*, *Salmonella enteritidis* et *Escherichia coli*. Infection par ces bactéries peut-être être résultant de l'accouchement, en raison de la muqueuse vaginale, parce qu'ils sont des pathogènes qui colonisent la région. ^(3,19)

Dans la période de trois mois d'âge, appelée la transition période se trouvent les deux agents de la période néonatale, comme ceux qui concernent les enfants après cet âge, le plus commun jusqu'à l'âge de dix-huit ans est *Neisseria meningitidis*, *Streptococcus pneumoniae* et *Haemophilus influenzae* de type b. À l'âge adulte les bacilles à gram négatives négatif entériques, *Listeria* et *Haemophilus influenzae* de type b sont des agents pathogènes de la plus grande incidence. ^(3,19)

Méningites causées par *Streptococcus pneumoniae*, bactéries à Gram positif, en alfa-hémolytica et non aux groupes, avec fonction sphérique, rapports par paires, avec la grande variété des xénobiotiques capsulaires, est considéré comme plus grave, en raison des séquelles laissées par le pneumocoque. Certains facteurs prédisposent à l'infection par cette bactérie, étant la pneumonie plus importante, en plus de l'alcoolisme, diabète, maladie pulmonaire obstructive chronique, otite moyenne aiguë ou chronique, insuffisance rénale, entre autres. ^(19, 3, 18)

Le *Neisseria meningitidis* est un diplocoques Gram négatif en forme, contient de nombreux xénobiotiques, sérogroupe A, c'est ce qui est plus associé à des épidémies, mais ceux de la plus grande partie de la méningite sont les B et C, en plus du groupe ^{b, (4 12, 18, 19)} plus fréquente chez les enfants âgés de moins de cinq ans, méningococcie peut survenir à tout âge et chez les personnes qui présentent insuffisance du système du complément, asplémia anatomique ou fonctionnelle et properdina sont plus susceptibles aux maladies causées par le méningocoque ^(3,19)

Méningococcie peut être considéré comme saisonnier et cosmopolite et représente environ 20 % des cas de méningite bactérienne. ^(12, 14) La possibilité de décès par maladie méningococcie est en moyenne de

5 % à 15 % et dans quelques suites d'affaires une fois durci. ⁽¹⁹⁾

L'*Haemophilus influenzae* est une petite Gram-négatif, ou non, capsulaire capsulaire pleomorphous et présente six groupes (a à f). La forme plus invasive de la maladie, est généralement déterminée par le type b, parce que leurs souches capsulaires. Les souches dépourvues de capsules sont trouvent habituellement dans les voies respiratoires, impliqués dans des infections chez les adultes comme enfants, infections telles que la bronchite, la sinusite et otite. ^(3,18)

En général la méningite causée par *Haemophilus influenzae* présente le caractère endémique et vos gammes de public cible âgés de 3 mois à 18 ans. Bien qu'elle laisse généralement faible létalité démontrent des séquelles avec une fréquence plus élevée, comme la surdité. Avec la vaccination *anti-Haemophilus influenzae* type b (Hib) méningite causée par *Haemophilus influenzae*, a cessé d'être l'agent principal de la méningite bactérienne causée. ^(6, 19)

Chez les patients avec changement d'immunité cellulaire et les personnes âgées, l'agent étiologique plus courante est *Listeria monocytogeneses*, un gramme positif Bacillus, rester à la deuxième place comme une cause de méningite chez les personnes âgées, étant surpassées seulement par pneumococo. Cette bactérie affecte surtout les patients transplantés et de lymphome. ⁽¹⁹⁾

Staphylococcus epidermidis et *Staphylococcus aureus* sont les principaux organes impliqués dans la méningite après maladies, surtout les *Staphylococcus aureus*, les bactéries qui participe également à la méningite après une ponction lombaire, alors tels que *Pseudomonas aeruginosa*. ^(6, 18,19)

Méningite tuberculeuse est causée par *Mycobacterium tuberculosis* est un bacille, en forme de bâtonnet, sans flagelles, aucun producteur de toxines, qui ne forme pas de spores, lorsqu'elle est colorée par la méthode de Ziehl-Neelsen, pas d'eau de Javel après passage par les alcools. Méningite causée par cette bactérie est plus fréquente chez recém-nacidos et les enfants qui vivent dans la région avec un taux élevé de tuberculose, montrant avançant lentement. ^(17, 18)

En générales bacilles Gram négatifs sont la cause de méningite chez des patients diabétiques, chroniques boire, souffrant d'infections urinaires à caractère chronique, chez un patient avec strongyloïdose, ainsi qu'après les procédures Neurochirurgie ; les patients dans cette condition sont plus sensibles aux maladies. ^(17, 18)

Méningite virale

Méningite virale présente un patient avec un changement clinique neurologique qui évolue généralement plus clémente, par rapport à la méningite causée par d'autres agents, tels que les bactéries, pas montrant la participation de la moelle épinière et/ou parenchyme du cerveau. ^(4, 6)

Les plus touchés par cette pathologie sont des enfants, généralement moins de cinq ans, cependant, cela n'exclut pas la possibilité que les individus d'autres groupes d'âge sont sensibles à la maladie. En moyenne 85 % des cas de méningite virale sont causés par les entérovirus, mettant l'accent sur les Poliovirus, les Echovirus et les Coxsackievirus des groupes A et B 1.2. ⁽⁴⁾

La méningite causée par l'entérovirus présents spécifique des signes cliniques, tels que modifications

gastro-intestinales, respiratoires, éruption cutanée, outre les signes classiques vus sur la méningite.⁽⁷⁾

Parfois, cependant, peut présenter des peintures plus graves avec la terrible prédiction, dans leurs manifestations cliniques, toutes deux liées à l'âge du patient, comme l'agent étiologique en cause, ou à l'état de compétence immunitaire du patient et peut certains restent avec séquelles, telles que la perte de mémoire, anosmie, dysphagie, changements de personnalité, une hémiparésie, ataxie, convulsions et coriorretinites, entre autres ; En plus de la psychose, caractérisée par des changements de personnalité et de la perte de mémoire.⁽⁶⁾

Des conditions climatiques, géographiques, exposition d'animaux, entre autres facteurs, prédispose à une population particulière, la prévalence de certains de ces virus.⁽⁶⁾

Méningite virale-Etioepidemiologia

Méningite virale peut être considéré comme saisonnier, cosmopolite et aussi votre taux le plus élevé est en climat tempéré, avec une prévalence au début du printemps et en été, mais il faut prendre en considération les infrastructures sanitaires, groupes de populations et la virulence des agents pathogènes, qui interfèrent directement dans l'expression.^(6,7)

Dans 2015 7194 cas ont été signalés d'étiologie virale de la méningite, mettant en vedette un certain nombre de 120 morts, étant que votre ID n'a été possible en raison d'épidémies.^(4,28)

Habituellement, la méningite virale sont plus fréquente chez les enfants en raison de la transmission fécale-orale, mais peuvent affecter n'importe quel âge, étant la forme épidémique ou sporadique.^(6,25)

Beaucoup de virus peut causer la méningite, en particulier les entérovirus, qui représentent une moyenne de 85 % à 90 % des cas de méningites, les entérovirus se trouvent n'importe où dans le monde, et votre seul réservoir est l'homme. (6) l'un de l'entérovirus, inclus le poliovirus (3 souches), virus de coxsackie B (6 souches), echovirus (28 souches), virus Coxsackie A (23 souches) et 5 souches d'autres entérovirus.^(17,18)

En plus de l'entérovirus peuvent également mettre en évidence le virus des oreillons, arbovirus, virus de l'herpès, le virus de la rougeole, le virus de la varicelle, virus de la rubéole et d'adénovirus, en plus de ces autres virus ont également un grand potentiel pour causer la méningite, *comme le Virus Epstein - Barr, virus de sida, Cytomegalovirus et Cryomeningitidis lymphocytaire.*⁽⁶⁾

Le *virus de l'herpès simplex* (HSV 1 et 2) ont une prévalence élevée et se trouvent partout dans le monde, et les méningites causées par ces virus sont considérés comme une urgence médicale, considérée comme la deuxième plus grande cause de méningite virale chez l'adulte et adolescents.^(6,26) On estime que 60 à 80 % de la population mondiale sont séropositives pour HSV1 et HSV2 pour allant de 20 % à 10 %, en notant que les infections ont lieu par contact direct avec des sécrétions contenant le virus, ainsi que par contact avec des blessures infectées.⁽⁶⁾

Le virus des oreillons a été le plus fréquent entre la méningite virale, mais après la vaccination (mis au point à la 60), a été pratiquement éradiqué. Oedème de la glande parotide, même sans la parotidite, peut générer une méningite. Dans certains pays, ce virus a un comportement saisonnière, avec une prévalence

en hiver et au printemps, étant plus fréquentes chez les personnes de plus de 15 ans. ^(6, 26)

Pathophysiologie

Généralement les germes pathogènes peuvent coloniser les voies aériennes supérieures, étant considéré comme l'événement initial d'une méningite bactérienne, généralement par les organismes encapsulés, comme *hemófilo*, le méningocoque et le pneumocoque de type b. ⁽¹⁹⁾

Le facteur de virulence du micro-organisme, ainsi que la défense de l'État hôte, peut-être favoriser une invasion de l'épithélium de l'agent pathogène, se répandre dans la circulation sanguine. ⁽¹⁹⁾

Les bactéries libérer des enzymes spécifiques dans le processus d'invasion muqueuse, tels que les protéases IgA en cliquant sur eux et inactiver les spécifiques locales enzyme, ensuite attaquer l'épithélium des voies respiratoires, entraînant la perte de l'activité ciliaire de la épithélium, se lie sélectivement à l'épithélium cilié non par le biais de leurs fimbrias et le récepteur de l'hôte. ⁽³⁾

L'intense inflammation des méninges est induite par lyse bactérienne et la libération subséquente des éléments de vos parois cellulaires, une fois libéré de ces substances, ils vont stimuler la libération des cellules de la microglie et les astrocytes, en plus de la production de cytokines, le facteur de nécrose tumorale et l'interleukine-1, qui sont considérés comme déclencheurs d'une réponse inflammatoire méningée. ^(3,19)

Les cytokines produites induisent une augmentation de la perméabilité de la barrière hémato - encéphalique, cet événement favorise l'apparition d'un œdème cérébral vasogénique du Type et permet le passage des leucocytes et des protéines à la CSF, éléments qui rendent la formation d'un exsudat épais. Réabsorption de CSF peut être bloquée par la gorge, à travers les grains arachnoïdes, tel qu'indiqué dans la Figure 1. ⁽¹⁹⁾

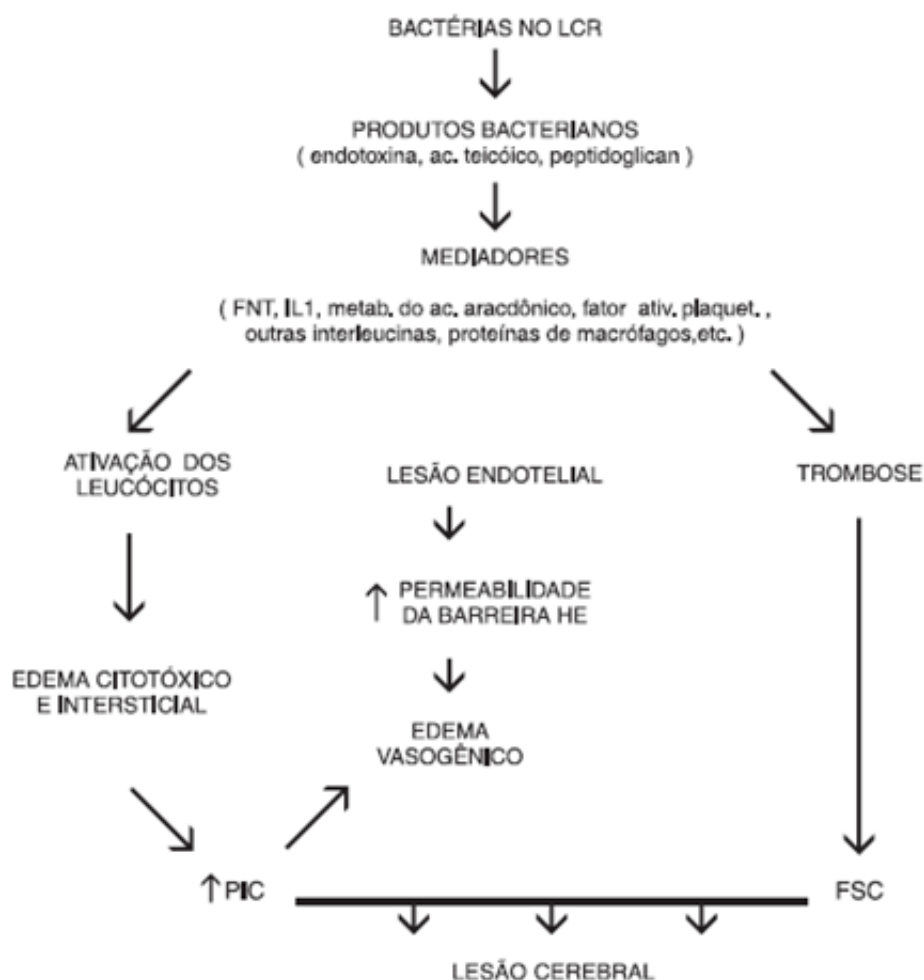


Figure 1-bactérien de

physiopathologie. Source : (3).

Avec la progression de l'infection, il y a perte de l'autorégulation du système nerveux central vasculaire, entraînant le flux sanguin vers le cerveau dépend de la pression artérielle systémique directement. (3,8)

Le processus inflammatoire qui affecte l'espace sous-arachnoïdien finit par affecter les vaisseaux sanguins par contiguïté, comme une vascularite, provoquant une thrombose et infarctus cérébral ischémique et peut également favoriser la propagation de l'infection au cerveau, provoquant l'apparition d'abcès du cerveau. (19)

Diagnostic

Le diagnostic précoce de la méningite est très important pour le traitement soit efficace et que la mortalité et la morbidité est réduite. (3)

Diagnostic clinique

Les signes cliniques les plus caractéristiques de méningite sont fièvre, nausées, vomissements, céphalées, myalgies, raideur à l'arrière de la tête, confusion mentale, des signes d'irritation méningée (signe de

crénage, manœuvre de Lasègue et de Brudzinski), outre les changements dans le liquide céphalorachidien (LCR).^(7, 18)

Signe de crénage : il y a une difficulté à étendre les jambes, quand il fléchit le tronc.^(7, 18,19)

Signe de Lasègue : abaisser l'élévation de la branche vers la hanche.^(7,18)

Signe de Brudzinski : de fléchir légèrement à la tête vers la poitrine, les jambes aussi diminué.^(7, 18,19)

Diagnostic en laboratoire

Pour diagnostiquer la méningite peut être fait une analyse du liquide céphalorachidien, le sang et gratté de la lésions, ainsi que l'analyse d'urine et les selles, méningite virale.⁽¹⁸⁾

L'analyse en laboratoire du fluide céphalo-rachidien fournit des informations extrêmement pertinentes pour le futur diagnostic du patient.⁽¹⁹⁾

Lorsqu'il y a suspicion de méningite des principaux essais requis pour la recherche sont : l'examen cytologique de CSF, tache de gramme, culture, contra-immunoélectrophorèse et agglutination de LaTeX.⁽¹⁸⁾

L'analyse en laboratoire des matières collectées

Pour le diagnostic de méningite, il est nécessaire que nous recueillir le liquide céphalorachidien (LCR), si le patient présente un faible niveau de conscience, qu'il est recommandé d'être prises, telles que CT et IRM, avant la ponction. La ponction de fuite CSF doit être effectuée sur la colonne vertébrale, qui comporte les L1 à S1, ont indiqué les emplacements des L3-L4, L4-L5 et L5-S1. Cette collection doit être faite par un pathologiste clinique et le matériel transmis au laboratoire d'analyses cliniques.^(16, 19, 20)

Peut être perçu un montant allant jusqu'à 20 ml du matériel, vous devez en même temps également échantillon de sang veineux de cuillère pour les comparaisons entre les taux de glucose plasmatique et de liquorica et de chlore. Il est important de souligner que les bouteilles utilisées pour la récolte du matériel doivent être stériles (scellé et stérilisés à l'autoclave et ne doit pas être utilisé après votre date d'échéance).^(16, 20, 22)

Dans tous les trois tubes sont collectés, qui sera envoyée aux secteurs de biochimie, microbiologie et immunologie et d'hématologie. En cas de suspicion de malignité peuvent être inclus un quatrième tube, qui sera transmis à la cytologie, clarification des soupçons.^(16, 20)

À la fin de la récolte de matériel doit être transmis au laboratoire et analysée dès que possible, afin de réduire la dégradation de la même chose, compter en moyenne 1 heure après le prélèvement, considérant que ce simple détérioration matérielle.^(16, 20)

Le CSF chez des individus normaux apparaît incolore et transparent, avec le « eau de roche ». ^(5, 16, 19, 20)

L'augmentation de la cellularité dans le LCR peut causer la nébulosité de la même chose, selon la quantité et type de cellules peut être une variante de votre coloration.⁽¹⁹⁾

Le LCR si laissé en mode veille ne devrait pas introduire de modifications, telles que des caillots de sang et de précipitations. Dans des conditions anormales peuvent introduire des changements. ^(16, 19, 20)

L'exsudation fibrineuse : le matériel est présenté à la recherche plus claire, mais quand au repos il est formé un treillis, semblable à un réseau, en agitant au moindre mouvement. ⁽²⁰⁾

Liquide trouble : peut indiquer de méningite dans la phase aiguë. ^(19, 20)

Liquide purulent : indication de la méningite dans la phase chronique. ⁽²⁰⁾

Liquide hémorragique : au départ, on doit rechercher si l'aspect du liquide céphalorachidien hémorragique est associé à un accident de la ponction, qui peut être vu dans l'ensemble de la collection, en d'autres termes, si l'aspect hémorragique est plus forte dans le premier tube recueilli et de l'autre, plus claire suggère que vraiment il y a eu un accident dans l'acte de perception, cependant si l'uniforme des aspect hémorragique présente du matériel indique que très sang vient de l'espace sous-arachnoïdien. ⁽²⁰⁾

Xanthochromic liquide : pós-hémorragie meningoencefálica ou méningée observée chez les adulte et méningée réaction chez les nouveau-nés présentant un ictère. ^(16, 19, 20)

Tests biochimiques utilisés pour le dosage de protéines, glucose, urée, des chlorures, entre autres. Glucose de CSF correspond à une grande partie (2/3) du glucose dans l'organisme de la circulation. La meilleure façon de mesurer la glycémie du patient fait une relation de glucose présent dans le LCR et le sérum glucose ; déjà la quantité de protéines dépend du facteur de l'âge et le lieu de la récolte de la matière. ⁽¹⁹⁾

La concentration des protéines est directement liée au degré du processus infectieux, changeant ainsi également la concentration de la peste porcine classique. ⁽⁵⁾

La plupart des protéines contenues dans le LCR est dérivé du plasma (environ 80 %). L'augmentation des protéines n'est pas très précise, mais il est très utile pour le diagnostic. ⁽¹⁶⁾

Le niveau élevé de protéines totales, est généralement équivalente au degré de pléocytose. ⁽²⁰⁾

Le glucose existant dans le LCR dépend du glucose dans le sang. ^(16, 20)

Le taux élevé de glucose dans le LCR ne peut pas être pris en compte ou n'a aucune signification clinique, et jusqu'à 2 heures après la fin de la LP, le glucose peut être modifié. Le traumatisme causé par le coup de poing peut conduire à l'augmentation apocryphe. ⁽¹⁶⁾

Les concentrations de chlorure dans le LCR sont liées à la pression osmotique de l'équilibre acide-base et le milieu intracellulaire. ⁽⁵⁾

Globulínica de modification dans le LCR est exprimé par les réactions de Pandy, Ross-Jones et Nonne-Apelt basé sur la floculation des protéines. ⁽²⁰⁾

L'augmentation des protéines présentes dans les réactions positives de CSF des globulines. Pour le diagnostic doit prendre en compte les niveaux élevés de protéine. ⁽⁵⁾

L'examen cytologique si comtes des cellules et des globules rouges, qui est un examen quantitatif et citation morphologique. ⁽⁵⁾

La LCR dans votre composition offre faible cellularité, en étant dans votre majorité composée de lymphocytes et monocytes. Lorsqu'il y a une augmentation du nombre de cellules dans le matériau appelé pléocytose et peut-être être qualifiée de modérées à graves. ^(16, 19, 20)

CSF globules, le même ne peut pas être dilué, et votre compte se fait sur le manuel de la caméra. Ce chef d'accusation à huis clos peut être pas très précis. Pour une meilleure précision à l'aide de méthodes automatisées, n'étant pas dispensable pour compter. ⁽¹⁶⁾

Doit effectuer un frottis colorés pour la numération totale (mondiale) et le différentiel (comte) de cellules présentes dans le matériau. ⁽¹⁹⁾

Seul le différentiel ne détermine pas l'étiologie de la méningite, mais votre absence classifie la méningite comme non déterminée. ⁽²⁾

La méthode de culture utilisée pour la confirmation de la coloration de Gram, qui peut-être présenter des résultats erronés. Cette méthode permet déjà fait un test de sensibilité de l'échantillon. Le plus gros problème présenté dans la culture est le retard dans l'obtention des résultats et peut prendre entre 3 à 4 semaines. ⁽²⁰⁾

Pour un diagnostic précis est nécessaire pour la culture du micro-organisme est faite en bon état, tant physique que nourrissant de milieu de culture choisi. Conservation, entretien avec milieu de culture de transport, de stockage et de matériau choisi est très important pour un bon diagnostic. ⁽⁵⁾

Les objectifs de tache de gramme pour rechercher les agents pathogènes présents dans le liquide céphalorachidien et les résultats dépendent de plusieurs facteurs, tels que la durée de prélèvement d'échantillons (par ponction lombaire), milieux de culture et de la culture appropriée, conservation de l'échantillon et antibiôticoterapia avant le prélèvement. ⁽⁵⁾

Cette méthode permet la classification avec un faible degré de spécificité, regroupant les agents morphologiquement et tintorialmente. ⁽²⁾

Bien que pas très fiable, la méthode de coloration de Gram peut fournir des données utiles à la recherche, comment faire pour détecter des pathogènes les plus courantes de méningite bactérienne, environ 80 à 85 % des cas sont confirmés par le gramme. ^(19, 20)

Le contra-immunelectroforese est un test efficace pour détecter une méningite bactérienne, lorsque vous avez des résultats négatifs sur la culture et de la coloration de Gram. ⁽²⁰⁾

La production d'immunoprécipitation consiste à appliquer un courant électrique, afin d'accélérer l'Immunodiffusion en gélose ou acétate de cellulose de l'antigène, afin qu'il ordonne à l'anticorps. ⁽⁵⁾

En ce qui concerne les examens bactériologiques par Latex Agglutination test de routine est le plus possible, à cause de ton pouvoir de faire une détection indirecte de l'agent pathogène, plutôt utilisé pour le diagnostic, sur la base d'urgence peuvent être des échantillons de sang ou le LCR. ^(5,17)

« Cette méthode utilise des particules de latex sensibilisées par des anticorps spécifiques absorbés dans votre surface de détection de l'antigène directement dans les échantillons cliniques. En présence de l'antigène homologue agglutination visible se produit. » ⁽⁵⁾

Comparaison de profil de laboratoire entre les méningites bactériennes et virales

Pour configurer un profil de laboratoire qui caractérise et distingue les méningites bactériennes et virales, besoin surtout d'un échantillon de liquide céphalo-rachidien de l'individu soupçonné de la maladie, mais l'échantillon de sang n'est pas non récupérables. L'examen de la numération formule sanguine est possible d'observer une hyperleucocytose importante, principalement dans les bactéries et virales dans surveillé augmenter en phase aiguë, dans certains cas, notant que la définitive le diagnostic est fait avec l'analyse du liquide céphalo-rachidien. ^(24, 26)

Examen macroscopique

En général, la coloration de la LCR sur la méningite bactérienne sera de couleur blanc laiteux à légèrement xanthochromic, une augmentation de la cellularité peut laisser le liquide céphalo-rachidien nuageux et votre intensité varie selon la quantité présente dans les mêmes cellules, neutrophiles Laissez votre lysats nuageux et purulente. ^(16, 18,19)

Habituellement la méningite virale à l'origine la liste CRL de limpide et incolore, avec un faible nombre de cellules, cependant, dans la méningite dans la phase aiguë peuvent présenter légère couverture nuageuse. ^(14, 19, 27)

Examen cytologique du liquide céphalorachidien

Normalement, le liquide céphalorachidien montre 4 cellules/mm³, étant composé des monocytes et lymphocytes. ⁽¹⁹⁾

La croissance des cellules de leucocytárias provient du processus inflammatoire infectieuse. ⁽¹⁶⁾

Les cytokines sont produites après que la libération d'endotoxine par les bactéries, favorisant l'émergence des sélectines, qui, dans votre temps, sont des récepteurs pour les leucocytes, trouvé dans les cellules endothéliales, cet événement permet la migration de ces cellules pour la CSF, rendant plus nuageux, comme l'intensité de l'infection. ⁽¹⁹⁾

Habituellement dans la méningite bactérienne est considérée une pléocytose important avec cellularité au-dessus de 1 000 cellules/mm³, même en l'absence de différenciation cellulaire, votre prévalence tend à être les cellules polynucléaires (PMN), toutefois dans les caractéristiques de la phase aiguë domination des monocytes (mononucléées). ^(14, 16, 27)

Méningite virale présente moins de 1 000 cellules/mm³, étant prédominant mononucléaire (MN),

cependant dans la phase aiguë peut en venir à présent polynucléaires (PMN) taux plus élevés de la cellularité, alors comment peut souffrir dans ce contexte, les changements dans des cas d'infections à virus Herpes simplex (HSV), par exemple, où il peut y avoir des variations de la cellularité allant de 0 à 2 500 cellules/mm³, étant que votre prédominance devrait être de 50 à 800 cellules/mm³.^(14, 27)

Examen biochimique

Habituellement la méningite virale il y a aucun changement dans les niveaux de glucose et de protéines peuvent varier de normales à légèrement augmenté, en revanche, la méningite bactérienne, l'examen biochimique montre une concentration de glucose baisse (< 40 mg/dL), contrairement aux protéines, qui est élevé (généralement > 100 mg / dL).^(14,4.13, 27)

Le faible niveau de glucose est caractéristique de la méningite bactérienne, lorsqu'il y a augmentation de la consommation par l'intermédiaire de la glycolyse anaérobie de tissu cérébral et de globules blancs.⁽¹⁶⁾

L'augmentation de la perméabilité de la barrière hémato - encéphalique, peut générer une augmentation du nombre de protéines qui peut être causée par l'inflammation, ainsi qu'une obstruction (blocage) de l'écoulement de CSF et une diminution de la réabsorption dans l'aracnoïde de villosités.⁽¹⁶⁾

Avec l'augmentation de la perméabilité de la barrière de hematocefalica, en modifiant ses propriétés, il y a la favorisation d'un oedème cérébral (type vasogénique), ce qui permet d'avoir une extravasation de leucocyte et protéines au CSF, éléments qui conduisent à la formation de un exsudat épais, qui bloque la réabsorption de la CSF.⁽¹⁹⁾

La réaction de Pandy montrer positive dans la méningite bactérienne, en raison de l'augmentation des protéines, ce qui modifie les globulines, parce que la forte concentration de protéines tendent à finir par tourner des réactions positives des globulines, ne montrant en général aucun changement cas de méningite virale.^(5, 26)

Forte concentration de protéine C - réactive (CRP) dans la phase aiguë, a été utilisé dans la différenciation de la méningite virale et bactérienne. A supposé un négatif résultat de faible valeur, se baisse jusqu'à 97 % de la recherche de méningite d'origine bactérienne.⁽¹⁶⁾

La concentration de chlorures dans les méningites bactériennes ont diminué en raison du déséquilibre d'acido de base présente et les modifications de l'osmolarité intracellulaire de moyenne qui traverse le corps.^(5, 18)

Lactate est utilisé comme un test différentiel des méningites bactériennes et virales. Des concentrations élevées de lactate dans le LCR démontrent un métabolisme anaérobie dans le système nerveux central, en raison de l'hypoxémie.^(3.16)

Fortes concentrations de lactate sont plus présentes dans la méningite bactérienne, montrant des taux supérieurs à 35 mg/dL, contrairement à la méningite virale qui lactate, presque toujours inférieure à 35 mg/dL et offre généralement inférieur à 25 mg/dL. Les concentrations constamment élevées sont associées à un mauvais pronostic pour les patients avec un traumatisme crânien.⁽¹⁶⁾

Coloration de Gram

L'examen d'une extrême importance est le bactériologique, dont l'objectif est d'identifier l'agent pathogène dans le liquide céphalorachidien. Considéré comme le « gold standard », la culture, même si peu en retard, pouvez définir le bon diagnostic. Comme la bactérie qui cause la méningite est sensible à l'humidité et la température devrait savoir le moyen approprié pour faire la culture. La culture en milieu gélose chocolat avec déjà une croissance suggère que l'Agent étiologique est bactérienne et peut également être cultivé en milieu de Lowenstein-Jansen-on soupçonne des cas de méningite tuberculeuse. (5, 6, 18)

Le gramme est une méthode présomptive, microscopie pourrait s'avérer positive pour diplocoques gram négatif, bacilles à gramnégatives négatif, bacilles Gram-positives et Gram-positives de noix de coco. (14, 18)

Agglutinines contre-immunelectroforese et LaTeX

Le contra-immunelectroforese est une méthode importante pour le diagnostic de méningite bactérienne, ainsi que d'être rapide, si se montre réactif pour *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* et *Neisseria meningitidis*. Par Agglutination Latex, ainsi que le controimmunelectroforese, lorsqu'en contact avec l'antigène spécifique, visible agglutination se produit, dans la recherche pour détecter la méningite virale ces tests seront négatifs, ne sont ne pas réactifs. (13, 18)

Vous pouvez également utiliser les tests immunoenzymáticos pour l'identification des antigènes bactériens, habituellement un support solide, où les anticorps spécifiques se lient. Nous avons encore la méthode moléculaire et la réaction en chaîne par polymérase (PCR), qui sont utilisés comme tests plus spécifiques. (6)

Considérations finales

Les paramètres de laboratoire pour différencier les méningites bactériennes de l'examen virale d'une importance capitale est l'analyse du liquide céphalorachidien, indiquant des changements depuis l'examen macroscopique des tests les plus sophistiqués, dans lequel tous les tests sont importants dans la phase de diagnostic précoce, aux traitements effectués dès que possible. L'analyse du liquide céphalorachidien après une méningite bactérienne exsudative dispose et rend le diagnostic différentiel, par opposition à l'analyse des échantillons après des infections virales, démontrant moins changements avec des fonctionnalités de prise, Selon, des analyses plus spécifiques et des associations cliniques tels que microbiologiques et dosage du lactate dans le diagnostic différentiel.

Il est observé que dans la méningite bactérienne du CSF, généralement floue, en raison de la forte teneur en protéines et votre cellularité élevée, principalement polynucléaires, causant la couleur varie du blanc au xanthochromic laiteux, dans contraste dans la méningite virale CSF est incolore et à prédominance de cellules mononucléées, cependant dans la phase aiguë de la maladie peut-être présenter légère turbidité et une augmentation des polynucléaires. Si vous traitez avec une analyse biochimique, on observe dans la méningite bactérienne il y a une augmentation des protéines, ainsi que dans la phase aiguë de la méningite virale, qui peut varier de normales à légèrement augmenté ; le faible niveau de glucose est caractéristique de la méningite bactérienne, ne montrant aucun changement virale. Test différentiel principal, a été utilisé le dosage du lactate, qui apporte des concentrations élevées en bacterinas méningite, ne montrant aucun

changement significatif dans le viral. Les tests de coloration et de la culture de gramme sont utilisés pour la confirmation et l'identification des agents étiologiques de la méningite bactérienne, réalisés plus tard essais contra-immunoelectrophorese et l'agglutination pour LaTeX, révélant positif / réactif, contrairement à la méningite virale, lorsqu'aucun changement lors de ces essais.

Par conséquent, l'analyse en laboratoire du fluide céphalo-rachidien devient important dans l'utilisation clinique comme moyen de Diagnostics différentiels associés aux troubles qui affectent le système nerveux central, en particulier d'origine infectieuse.

Références

1. Lete R, Garcia J, Ferreira A, J, J, Goés Valli M, et al. Caractéristiques cliniques et de laboratoire de méningite bactérienne chez les enfants. *Neuropsychiatr de l'ARQ*. 1996 ; 54 (54) : 571-6.
2. Freitas CAP. Étude de la présence de la méningite à méningocoques pas dans la ville de Ribeirão Preto-SP, dans la période de 1998 à 2007 [dissertação] [Internet]. Ribeirão Preto : Université de São Paulo-USP ; 2007. [accès en 2016 mar 08]. Disponible à : <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/17/17139/tde-17032008-142358/fr.php>
3. Serait SM, CK Farahat. La méningite bactérienne : diagnostic et conduite. *Journal of Pediatrics*. 1995 ; 75 (1) : 46-56.
4. Secrétariat d'Etat de santé de São Paulo. Meninges virales. São Paulo. *Santé publique de l'Apocalypse*. 2006 ; 40 (4) : 748-50.
5. Atobe JH. Amplification de l'ADN de *Neisseria meningitidis* dans l'échantillon de liquide céphalo-rachidien employant une réaction en chaîne de polymérase-multiple [dissertação]. São Paulo : Université de São Paulo-USP ; 1998. [accès en 2016 mar 08]. Disponible à : <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/9/9136/tde-11082006-115017/pt-br.php>
6. Trócoli MGC. Épidémiologie de la méningite bactérienne et virale aiguë a eu lieu à l'Institut Estadual de Infectologia de São Sebastião (IEISS)-Rio de Janeiro. Période : 11/11/96 à 06/10/99 [dissertação] [Internet]. Rio de Janeiro : Ecole nationale de santé publique-FIOCRUZ ; 1998. [accès en 2016 mar 28]. Disponible à : <http://www.arca.fiocruz.br/xmlui/handle/icict/4650>
7. Nunes RAL. Application de techniques moléculaires dans le diagnostic de laboratoire complètent les infections virales du système nerveux central à l'hôpital universitaire de l'Université de São Paulo [dissertação]. São Paulo : Université de São Paulo-USP ; 2013. [accès en 2016 mar 08]. Disponible à : <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/42/42132/tde-19032014-160513/pt-br.php>
8. Tauil MC. Aspects épidémiologiques de la maladie en 2000 à 2011 [dissertação]. São Paulo : Université de São Paulo-USP ; 2013. [accès en 2016 mar 08]. Disponible à : <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6132/tde-14032013-131623/pt-br.php>
9. Gil AC. Méthodes et techniques de recherche sociale. 6. Ed. São Paulo : Atlas S.a. ; 2008. p. 49-59.

10. Escosteguy CC, Medronho RA, M. R, HG, Baron RC, Azevedo OP. Surveillance épidémiologique et évaluation de l'assistance à la méningite. Santé publique de l'Apocalypse. 2004 ; 38 (5) : 657-63.
11. Remy VMLM, Rock CM, WLM Fernandes, guerrier MM. Méningite bactérienne aiguë. Complications vasculaires. Neuropsychiatr de l'ARQ. 1993 ; 51 (4) : 507-10.
12. CMCN chène, chène OAM. Étiologie de la méningite bactérienne dans un échantillon de la population du Salvador-Bahia. Neuropsychiatr de l'ARQ. 1998 ; 56 (1) : 83-7.
13. Chaudière de GC. Réponse immunitaire humorale des patients atteints de maladie méningococcique avant la lipooligosaccharides spécifique[dissertação]. São Paulo : Université de São Paulo-USP ; 2004. [accès en 2016 mar 08]. Disponible à : <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/9/9136/tde-28012005-111217/pt-br.php>
14. Costa GAM. Comportement de la méningite néonatale selon le poids à la naissance[dissertação]. São Paulo : Université de São Paulo-USP ; 2006. [accès en 2016 mar 08]. Disponible à : <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5141/tde-06022007-095913/pt-br.php>
15. Miller. laboratoire de clinique. 8. Ed. São Paulo : Atheneu ; 1999. p. 533-42.
16. Henry JB Le diagnostic clinique et le traitement par des méthodes de laboratoire. 20 ed. São Paulo : Manole ; 2008 p. 471-95
17. Av. de Santos Méningite[trabalho de conclusão de curso]. São Paulo : UFA ; 2007. [accès en 2016 abr 05]. Disponible à : <http://arquivo.fmu.br/prodisc/pharmacy/avs.pdf>
18. Ministère de la santé (Brésil). Guide pour la surveillance épidémiologique. 7 ed. Brasília : Secrétaire de surveillance de la santé/MS ; 2009. P. 21-47
19. Marino M, M., M Nicolich, Netto M, Messine b. maladies infectieuses. Medcurso. 2014 ; (3) : pp. 45-50.
20. Miller. laboratoire de clinique. 8. Ed. São Paulo : Atheneu ; 1999. p. 153-8
21. Ministère de la santé (Brésil), NHS Foundation, le Centre National d'épidémiologie. Maladies infectieuses et parasitaires : aspects cliniques, des mesures de contrôle et de surveillance épidémiologiques. Brasilia : FUNASA ; 2000. p. 65-6
22. Laboratoire central de l'état du Paraná. Manuel de biological samples collection et en envoyant le LACEN/PR : 1.30.001 Manuel. Curitiba : LACEN ; 2012.
23. Vieira s. évaluation des concentrations d'anticorps aux sérotypes 4, 6 b, 9V, 14, 18C, 19F et 23F de *Streptococcus pneumoniae* avant et après la mise en œuvre du vaccin conjugué 7-Valent chez les enfants atteints d'insuffisance rénale chronique, le traitement conservateur et dialy[dissertação][Internet]. São Paulo : Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo-USP ; 2007. [accès en 2016 mar 08]. Disponible à : <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5141/tde-24102007-144034/pt-br.php>

24. Chêne de la voiture. Fondation du docteur en médecine tropicale Hector Vasquez[homepage na Internet]. Méningite[acesso em 2016 jul 30]. Disponible à <http://www.fmt.am.gov.br/manual/meningite.htm>
25. FG Adam, Wajnsztein R, Adams CAE, TC moral, Fujimori M, Adami F, et al. Paramètres de laboratoire du liquide céphalo-rachidien chez les patients atteints de méningite à entérovirus. Journal de croissance et développement humain. 2015 ; 25 (2) : 237-242.
26. Damiani D, MC de Furlan, Damiani d. méningite à liquide clair. Bras de Rev Clin Med. 2012 ; 10 (1) : 46-50.
27. Gouvernement de l'état de Bahi[homepage da internet]a. Diagnostic de méningite líquores x pathologies de resultados[acesso em 2016 ago 22]. Disponible à : http://www.suvisa.ba.gov.br/sites/default/files/vigilancia_epidemiologica/imunopreveniveis/arquivo/2012/08/09/DIAG%20LABORATORIAL%20L%C3%8DQUOR%20X%20PATOLOGIAS.pdf
28. Ministère de la santé (Brésil), le portail de la sant[homepage da internet]é. Cas confirmés, décès, l'incidence (par 100 000 habitants) et la létalité (%) selon le type de méningite. Brésil, 2010-2015 *. [acesso em 2016 nov 23]. Disponible à : http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2016/outubro/33/tabela-2000-2015_meningite.pdf

^[1] Les sciences de la vie de collège étudiant Patos de Minas-FPM formant en 2016

^[2] Faculté des sciences de la vie de la faculté du cours Patos de Minas-pi/min. Maîtrise en Sciences physiologiques de l'Universidade Federal Triângulo Mineiro-UFTM