



e-ISSN 2446-8118

CARACTERIZAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA E CLÍNICA EPIDEMIOLÓGICA DAS MENINGITES EM UM HOSPITAL DE ENSINO NO PARANÁ

SOCIODEMOGRAPHIC AND CLINICAL EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERIZATION OF MENINGITES IN A TEACHING HOSPITAL IN PARANÁ

CARACTERIZACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA Y CLÍNICA EPIDEMIOLÓGICA DE LA MENINGITIS EN UN HOSPITAL DOCENTE DE PARANÁ

151

Carolinne Cardoso da Silva¹
Cláudia Ross²
Maristela Salete Maraschin³
Fabiana Severino Kupka⁴

RESUMO: Objetivo: realizar uma caracterização sociodemográfica e clínica epidemiológica de pacientes notificados por meningites no Sinan internados em hospital de ensino da região oeste do Paraná no período de 2017-2019. **Materiais e Métodos:** trata-se de um estudo quantitativo, retrospectivo, descritivo do tipo transversal realizado através do sistema de informações de agravos de notificação (SINAN) de pacientes internados em um hospital de ensino da região oeste do Paraná, no período de 01 de janeiro de 2017 a 31 de dezembro de 2019. **Resultados:** no estudo foram identificadas 225 notificações por meningites ao Sinan, predominantemente de pacientes do sexo masculino, menores de um ano, da raça branca. Os sintomas mais prevalentes foram: febre, cefaleia e vômitos, com critério de confirmação quimiocitológico, maiores notificações de meningites assépticas, e evolução final, com destaque na alta hospitalar. **Conclusão:** o estudo permitiu agregar informações, trazendo dados dos últimos três anos sobre as meningites em um hospital de ensino, tendo como fonte secundária dados da ficha de notificação do Sinan. Além disso, sugerir a intensificação de ações e prevenção, acerca dos sinais e sintomas, e aprimoramento no preenchimento das fichas de notificação reforçado pelos profissionais da saúde, por meio de ações preventivas.

DESCRITORES: Meningite; Epidemiologia; Notificação de doenças; Hospital de ensino; Saúde pública.

ABSTRACT: Objective: to carry out a sociodemographic and clinical epidemiological characterization of patients notified of meningitis in Sinan admitted to a teaching hospital in the western region of Paraná in the period 2017-2019. **Materials and Methods:** this is a quantitative, retrospective, descriptive cross-sectional study carried out through the notifiable diseases information system (SINAN) of patients admitted to a teaching hospital in the western region of Paraná, from January 1, 2017, to December 31, 2019. **Results:** in the study, 225 notifications of meningitis to Sinan

¹ Egressa do Programa de Residência em Vigilância em Saúde e Controle de Infecção. Universidade Estadual do Oeste do Paraná. *Campus* Cascavel/PR.

² Docente do Programa de Residência em Vigilância em Saúde e Controle de Infecção. Universidade Estadual do Oeste do Paraná. *Campus* Cascavel/PR.

³ Docente do Programa de Residência em Vigilância em Saúde e Controle de Infecção. Universidade Estadual do Oeste do Paraná. *Campus* Cascavel/PR.

⁴ Enfermeira do Núcleo de Vigilância Epidemiológica Hospitalar. Hospital Universitário do Oeste do Paraná. Cascavel/PR

were identified, predominantly from male patients, younger than one year old, of the Caucasian race. The most prevalent symptoms were fever, headache, and vomiting, with chemocytological confirmation criteria, higher notifications of aseptic meningitis, and final Evolution, with emphasis on hospital discharge. **Conclusion:** the study allowed us to aggregate information, bringing data from the last three years on meningitis in a teaching hospital, using data from the Sinan notification form as a secondary source. Furthermore, it is suggested the importance of intensifying actions and prevention and regarding the signs and symptoms, and improvement in filling out the notification forms reinforced by health professionals, through preventive actions.

DESCRIPTORS: Meningitis; Epidemiology; Notification of diseases; Teaching hospital; Public health.

RESUMEN: Objetivo: realizar una caracterización de la demografía y clínico epidemiológica de los pacientes notificados de meningitis en el región occidental de Paraná en el período 2017-2019. **Materiales y Métodos:** se trata de un estudio transversal cuantitativo, retrospectivo, descriptivo, realizado a través del sistema de información en salud de notificación obligatoria (SINAN) de pacientes ingresados en un hospital escuela de la región occidental de Paraná, del 1 de enero de 2017 al 31 diciembre de 2019. **Resultados:** en el estudio fueron notificadas 225 notificaciones de meningitis al Sinan, predominantemente de pacientes del sexo masculino, menores de un año, de raza caucásica. Los síntomas más prevalentes fueron: fiebre, cefalea y vómitos, con criterios de confirmación quimiocitológica, mayor notificación de meningitis aséptica y evolución final, con énfasis en el alta hospitalaria. **Conclusión:** el estudio permitió agregar información, trayendo datos de los últimos tres años sobre meningitis en un hospital universitario, utilizando como fuente secundaria los datos del formulario de notificación del Sinan. Además, se sugiere la importancia de intensificar las acciones y la prevención en cuanto a los signos y síntomas, y la mejora en el llenado de los formularios de notificación reforzados por los profesionales de la salud, a través de acciones preventivas.

DESCRIPTORES: Meningitis; Epidemiología; Notificación de enfermedades; Hospital de enseñanza; Salud pública.

INTRODUÇÃO

A meningite é caracterizada por uma inflamação das meninges, que são as membranas que revestem o cérebro e a medula espinhal, causando de forma progressiva possíveis sequelas ao sistema nervoso central (SNC). Sua transmissão ocorre por via respiratória, por meio de secreções e gotículas. A inflamação pode estar associada a vírus, bactérias, fungos e parasitas¹.

A etiologia mais frequente é a forma viral, cujo prognóstico é bom e dificilmente ocasiona sequelas ao paciente. Por outro lado, a meningite bacteriana apresenta importante morbimortalidade, destacando-se entre os principais agentes bacterianos: *Neisseria meningitidis*, *Streptococcus pneumoniae* e *Haemophilus influenzae* sorotipo b (*hib*). Contudo, a meningite também pode ser ocasionada por agentes etiológicos menos conhecidos². As principais formas de manifestação clínica provocadas pelo

patógeno *Neisseria meningitidis*: infecção das meninges e da medula espinhal (meningite), infecção da corrente sanguínea (meningococemia) ou meningite com meningococemia. Manifestações clínicas menos frequentes incluem: pneumonia, endocardite, pericardite, endoftalmite, uretrite, osteomielite, celulite, sinusite, conjuntivite e otite média³.

O diagnóstico de meningite é realizado por meio de avaliação clínica do paciente sendo o quadro clínico caracterizado por: cefaleia, febre, vômitos, petéquias, rigidez de nuca, abaulamento da fontanela, confusão mental, sinais meníngeos (sinal de Kernig e Brudzinski), acompanhado de alterações importantes no líquido cefalorraquidiano (LCR)⁴. As alterações no LCR são observadas durante o processo infeccioso, por meio da análise quimiocitológica deste, observando-se aspecto turvo, proteína aumentada e glicose diminuída, em casos de suspeita de meningite bacteriana. A bacterioscopia também pode

estar acompanhada da presença de diplococos gram-negativos (DCNG)⁵.

O exame padrão ouro no diagnóstico de meningite é a cultura, que pode ser realizada a partir do líquido cefalorraquidiano (LCR), soro, raspado de lesões petequiais e fezes. Outros exames importantes são o exame quimiocitológico do LCR; a reação em cadeia de polimerase (PCR) a partir do soro, LCR e de outras amostras; a bacterioscopia direta e aglutinação pelo látex a partir do LCR e outros fluídos corporais⁶⁻⁷.

O tratamento contempla pacientes pediátricos e pacientes adultos. Os antibióticos de primeira escolha para pacientes pediátricos com até 2 meses de idade são a associação da ampicilina e uma cefalosporina de terceira geração, porém nessa faixa etária a ceftriaxona deve ser evitada por competir com a bilirrubina, neste caso, a escolha e a cefoxitima. Já os pacientes maiores de 2 meses de idade o tratamento deve ser iniciado com ceftriaxona ou cefoxitima. E os para os pacientes adultos, a antibioticoterapia, deve ser realizada conforme a etiologia do agente patológico e perfil de sensibilidade. Em casos de suspeita de meningite bacteriana, é realizado o monitoramento clínico dos contactantes do paciente, sendo iniciado o antibiótico rifampicina em um período de 48 horas⁸.

No Brasil, a meningite é considerada uma doença de notificação compulsória imediata às instâncias competentes, Secretarias de Saúde Municipal e Estadual, conforme a Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos em de saúde pública, nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território nacional⁹. Os casos suspeitos ou confirmados de meningites são notificados no Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN), por meio da ficha de notificação compulsória e de investigação, e acompanhados pelo serviço de Vigilância Epidemiológica do município. As etiologias de maior interesse epidemiológico e relevância para a saúde pública, são aquelas que ocasionam as meningites bacterianas: *Neisseria meningitidis*, *Streptococcus pneumoniae* e *Haemophilus influenzae sorotipo b (hib)*⁶. Segundo o Ministério da

Saúde, a situação epidemiológica das meningites no Brasil, totaliza cerca de 148.286 casos confirmados de meningite e 13.646 óbitos para o período de 2010 a 2018¹⁰.

Destaca-se que para a prevenção de algumas meningites bacterianas, as seguintes vacinas estão disponíveis no sistema público de saúde brasileiro: vacina meningocócica tipo C conjugada que previne doenças invasivas causadas por *Neisseria meningitidis* do sorogrupo C; vacina pneumocócica conjugada 10 valente que previne infecções causadas por *Streptococcus pneumoniae* pertencentes aos sorotipos 1, 4, 5, 6B, 7F, 9V, 14, 18C, 19F e 23F e vacina pentavalente que contempla a prevenção de infecções ocasionadas por *Haemophilus influenzae b (hib.)*¹¹.

Caracterizar os casos de meningites notificados ao SINAN em nível loco-regional possibilita a discussão da temática e consequente possibilidade de melhorias das ações de prevenção e tratamento da doença com base no perfil epidemiológico.

Diante do exposto, e considerando-se a relevância de estudos em nível loco-regional sobre a temática, apresenta-se a seguinte questão de estudo: qual a caracterização sociodemográfica e clínica epidemiológica de pacientes notificados por meningites ao SINAN, internados em um hospital de ensino da região oeste do Paraná? O estudo teve por objetivo: realizar uma caracterização sociodemográfica e clínica epidemiológica de pacientes notificados por meningites.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo quantitativo, retrospectivo, descritivo do tipo transversal que visa realizar uma caracterização sociodemográfica e clínica epidemiológica de pacientes notificados por meningites, internados em um hospital de ensino da região oeste do Paraná, no período de 01 de janeiro de 2017 a 31 de dezembro de 2019. A coleta de dados ocorreu no mês de abril de 2020, em um período de 14 dias por meio do Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN), junto ao Núcleo de Vigilância Epidemiológica Hospitalar (NVEH). Atualmente o hospital do estudo, conta com

263 leitos habilitados¹². O período proposto para o estudo foi determinado conforme disponibilidade e confiabilidade dos dados registrados no SINAN. O instrumento de coleta de dados foi construído com base em informações relevantes da ficha de notificação de doença meningocócica e outras meningites, sendo este aplicado ao TabWin® para obtenção e importação dos dados no SINAN.

Os critérios de inclusão, foram elaborados, de acordo com as fichas de notificação compulsórias de meningite de todos os pacientes notificados no NVEH, por meio do SINAN dentro do período proposto. Não houve critérios de exclusão, pois os dados extraídos da ficha de notificação, já possuem a própria tabulação pelo sistema TabWin®. As variáveis analisadas no estudo foram distribuídas em caracterização: a) sociodemográfica: idade padrão SINAN; sexo; escolaridade; raça; zona de residência; UF de residência e b) clínico epidemiológica: mês da notificação; febre; cefaleia; convulsões; doenças outros; abaulamento da fontanela; vômitos; rigidez de nuca; petéquias; sinais de Kernig/Brudzinski; coma; hospitalização; critério de confirmação; aspecto do líquido; etiologia; AIDS/HIV; tuberculose; outras doenças relacionadas; doença relacionada ao trabalho; vacina polissacarídica tipo A e C; vacina meningocócica tipo C conjugada; vacina tetravalente bacteriana; vacina pneumocócica conjugada 10 valente; vacina tríplice viral; vacina Bacilo de Calmette Guerin (BCG); vacina polissacarídica tipo B e C e evolução final.

Em seguida estas variáveis foram tabuladas em planilhas Microsoft Excel®, com o propósito de aplicar os testes estatísticos apropriados. O teste de Qui Quadrado para independência foi utilizado com a finalidade de descrever as variáveis em: caracterização sociodemográfica e clínico epidemiológica. Ao aplicar tal teste para cada variável, em casos de significância estatística, foi utilizado o teste de acompanhamento de Resíduos Ajustados, o qual permitiu a identificação da diferença significativa entre as categorias.

A fim de caracterizar de forma exploratória o perfil dos pacientes em cada ano, aplicou-se a análise multivariada de correspondência (CA) para as variáveis que

foram estatisticamente significativas no teste de Resíduos Ajustados e pertinentes ao estudo, sendo estas: escolaridade (educação superior completa e ensino médio completo), ano do início dos sintomas (2017, 2018 e 2019), classificação final (confirmado), critério de confirmação (clínico, cultura, PCR – viral e quimiocitológico), etiologia (meningite por outras bactérias, meningite não específica e meningite asséptica), mês do início dos sintomas (abril, maio, março e outubro) e mês da notificação (abril, agosto, junho, maio, novembro e outubro). Para as variáveis escolaridade, critério de confirmação e etiologia, foram desconsideradas as categorias em branco ou não se aplica, ainda que estatisticamente significativas.

As análises foram realizadas nos programas XLStat versão 2017 (Addinsoft, 2017) e R (R Development Core Team, 2019), com nível de significância $\alpha=0,05$. A pesquisa foi aprovada sob parecer nº 2.751.985 e CAAE 90600318.3.0000.0107.

RESULTADOS

No presente estudo foram identificadas 225 notificações por meningites para o período de estudo.

Caracterização sociodemográfica

A Tabela 1 apresenta os resultados da avaliação das variáveis relacionadas a caracterização sociodemográfica de pacientes notificados por meningite, entre os anos de 2017 a 2019. Foi observada a maior frequência relativa de indivíduos do sexo masculino e com menos de um ano de idade. Os dados evidenciaram que a maioria dos pacientes eram brancos moradores da zona urbana, no estado do Paraná. A variável escolaridade foi estatisticamente significativa ($p=0,0287$), sendo que as maiores frequências significativas das categorias foram educação superior completa e não se aplica em 2017, e branco em 2019. As menores frequências foram observadas para as categorias ensino médio completo em 2017 e não se aplica em 2019.

Tabela 1. Frequência absoluta e relativa percentual (FA(FR%)) de variáveis relacionadas ao perfil sociodemográfico de pacientes notificados por meningites nos anos de 2017, 2018 e 2019.

Variável	Categorias	2017	2018	2019	p-valor
Sexo	Masculino	34(61,82%)	45(60,81%)	60 (62,5%)	0,975
	Feminino	21(38,18%)	29(39,19%)	36 (37,5%)	
Residência UF	Em branco	0	0	1 (1,04%)	0,3719
	Bahia	0	1 (1,35%)	0	
	Paraná	54(98,18%)	73(98,65%)	95(98,96%)	
	Mato Grosso do Sul	1 (1,82%)	0	0	
Raça	Em branco	1 (1,82%)	0	0	0,2263
	Branca	49(89,09%)	66(89,19%)	84 (87,5%)	
	Preta	0	0	4 (4,17%)	
	Parda	5 (9,09%)	7 (9,46%)	8 (8,33%)	
	Indígena	0	1 (1,35%)	0	
Idade (SINAN)	< 1 ano	21(38,18%)	20(27,03%)	23(23,96%)	0,3185
	1 a 4 anos	9 (16,36%)	12(16,22%)	12 (12,5%)	
	5 a 9 anos	7 (12,73%)	8 (10,81%)	10(10,42%)	
	10 a 14 anos	2 (3,64%)	2 (2,7%)	9 (9,38%)	
	15 a 19 anos	1 (1,82%)	5 (6,76%)	7 (7,29%)	
	20 a 34 anos	9 (16,36%)	14(18,92%)	11(11,46%)	
	35 a 49 anos	1 (1,82%)	6 (8,11%)	8 (8,33%)	
	50 a 64 anos	2 (3,64%)	6 (8,11%)	12 (12,5%)	
Zona de Residência	Em branco	1 (1,82%)	1 (1,35%)	3 (3,13%)	0,884
	Urbana	48(87,27%)	66(89,19%)	84 (87,5%)	
	Rural	6 (10,91%)	6 (8,11%)	7 (7,29%)	
	Periurbana	0	1 (1,35%)	2 (2,08%)	
Escolaridade	Em branco	0	1 (1,35%)	7 (7,29%)*	0,0287*
	Analfabeto	0	0	1 (1,04%)	
	1° a 4° série incompleta	6(10,91%)	6(8,11%)	11(11,46%)	
	4° série completa	2(3,64%)	1(1,35%)	4(4,17%)	
	5° a 8° série incompleta	3(5,45%)	5(6,76%)	13(13,54%)	
	EF completo	1(1,82%)	3(4,05%)	2(2,08%)	
	EM incompleto	5(9,09%)	10(13,51%)	7(7,29%)	
	EM completo	0*	7(9,46%)	12(12,5%)	
	Educação superior incompleta	0	1 (1,35%)	0	
	Educação superior completa	4(7,27%)*	1(1,35%)	1(1,04%)	
Não se aplica	34(61,82%)	39 (52,7%)	38(39,58%)		

*Valores em negrito indicam significância estatística.

Fonte: Dados coletados no estudo.

Caracterização Clínico Epidemiológica

No ano de 2017 a maior frequência relativa de notificações por meningites ocorreu no mês de junho (14,55%). Para o ano de 2018, as maiores frequências foram observadas nos meses de outubro (25,68%) e novembro (13,51%). Em 2019, apenas o mês de maio (9,38%) apresentou maior número de

notificações. Em 2017, a variável mês da notificação ($p=0,0195$) apresentou as maiores frequências significativas em outubro. Em 2018, as maiores frequências observadas foram em novembro, junho e outubro, ao passo que abril e agosto demonstraram ser os meses com as menores frequências significativas. Em 2019, apenas o mês de maio foi estatisticamente significativo, indicando as

maiores frequências de pacientes notificados por meningite naquele ano.

A maior parcela de pacientes notificados para meningites para os anos de 2017, 2018 e 2019 apresentaram febre ($p=0,6783$), com 78,18%, 81,08% e 73,96%, respectivamente. Em 2018 e 2019, grande parte dos pacientes apresentou cefaleia ($p=0,0909$); 67,57% e 52,08%, respectivamente), enquanto no ano de 2017, apenas 43,64% dos pacientes manifestaram tal sintoma. Os pacientes também apresentaram maior frequência de vômitos para o período de estudo (2017 – 50,91%; 2018 – 67,57%; 2019 – 58,33%), porém sem significância estatística ($p=0,1676$). A variável doença relacionada ao trabalho foi estatisticamente significativa ($p<0,0001$), sendo as maiores frequências observadas para a categoria “não”, em 2017 (90,91%) e 2018 (94,59%), e “em branco”, em 2019 (33,33%).

Uma menor parcela dos pacientes notificados para meningites apresentaram outros sinais e sintomas relacionados à meningites, entre estes: convulsões ($p=0,2555$; 2017 – 14,55%; 2018 – 22,97%; 2019 – 29,17%), outras doenças relacionadas ($p=0,1859$; 2017 – 12,73%; 2018 – 17,57%; 2019 – 22,92%), abaulamento da fontanela ($p=0,1789$; 2017 – 14,55%; 2018 – 10,81%; 2019 – 6,25%), rigidez de nuca ($p=0,0597$; 2017 – 20%; 2018 – 41,89%; 2019 – 27,08%), petéquias ($p=0,4027$; 2017 – 5,45%; 2018 – 9,46%; 2019 – 6,25%), Sinais de Kernig/Brudzinski ($p=0,6976$; 2017 – 10,91%; 2018 – 12,16%; 2019 – 14,58%), coma ($p=0,0642$; 2017 – 20%; 2018 – 9,46%; 2019 – 6,25%), AIDS/HIV ($p=0,5063$; 2017 – 0%; 2018 – 1,35%; 2019 – 4,17%) e tuberculose ($p=0,7815$; 2017 – 1,82%; 2018 – 1,35%; 2019 – 0%).

Em relação a variável critério de confirmação, pode-se observar que o critério quimiocitológico apresentou maiores frequências relativas em todos os anos (2017 – 65,45%, 2018 – 44,59%, 2019 – 31,25%). A categoria em branco foi mais frequente em 2019 (34,38%). Ainda, em 2018, o critério cultura (21,62%) também se destacou. Em se tratando do critério de confirmação de meningite ($p<0,0001$), verificou-se que em 2017 os exames clínico e quimiocitológico apresentaram maior frequência significativa sendo o oposto observado para respostas em branco e PCR-viral. No ano de 2018, o exame de cultura apresentou maior frequência significativa e respostas em branco apresentaram menor frequência. Em 2019, houve menor frequência de testes quimiocitológicos e maior frequência significativa de respostas em branco. Acerca do aspecto do líquido houve um predomínio de pacientes que apresentaram o mesmo com aspecto límpido, sendo 60% em 2017, 39,19% em 2018 e 62,5% em 2019 ($p=0,1464$). Acerca da variável etiologia, para os anos de 2017, 2018 e 2019 a meningite asséptica destacou-se com uma frequência relativa de 43,64%; 41,89% e 29,17%, respectivamente.

Conforme tabela 2, para a variável etiologia ($p=0,0002$) verificou-se que as respostas em branco apresentaram menores frequências significativas em 2017 e 2018 e maior frequência em 2019. No ano de 2017, grande parte dos pacientes foram notificados por meningite não específica, enquanto em 2018, a maior frequência significativa foi observada para meningite por outras bactérias. No último ano do estudo, houve maior frequência significativa de pacientes acometidos por meningite asséptica e meningite por outras bactérias.

Tabela 2. Frequência absoluta e relativa percentual (FA(FR%)) da variável etiologia de pacientes notificados por meningites nos anos de 2017, 2018 e 2019.

Variável	Categorias	2017	2018	2019	p-valor
Etiologia	Em branco	3 (5,45%)*	4 (5,41%)*	33(34,38%)*	0,0002*
	MCC	0	0	1 (1,04%)	
	MM	1 (1,82%)	1 (1,35%)	4 (4,17%)	
	MM+MCC	1 (1,82%)	3 (4,05%)	4 (4,17%)	
	MTBC	2 (3,64%)	3 (4,05%)	2 (2,08%)	
	MB	14(25,45%)	23(31,08%)*	14(14,58%)*	
	MNE	7(12,73%)*	3 (4,05%)	4 (4,17%)	
	MV	24(43,64%)	31 (41,89%)	28(29,17%)*	
	MOE	0	1 (1,35%)	4 (4,17%)	
	MH	0	0	1 (1,04%)	
	MP	3 (5,45%)	5 (6,76%)	1 (1,04%)	

Fonte: Dados coletados no estudo.

*Valores em negrito indicam significância estatística. ** Etiologia: MCC – Meningococemia; MM – Meningite Meningocócica; MM + MCC -Meningite Meningocócica com Meningococemia; MTBC – Meningite Tuberculosa; MB – Meningite por outras bactérias; MNE – Meningite não especificada; MV – Meningite asséptica; MOE – Meningite por outra etiologia; MH – Meningite por *Haemophilus b* – MP – Meningite por pneumococos.

Neste estudo, verificou-se maior frequência relativa de pacientes vacinados no ano de 2019 para todas as vacinas analisadas, exceto para a vacina polissacarídica tipo A e C, e a vacina polissacarídica tipo B e C. Não foi identificado significância estatística entre os três anos estudados acerca da variável vacinas, no entanto, observou-se altas frequências de registros em branco para todas as vacinas e anos de estudo. A maior frequência na

categoria em branco ocorreu no ano de 2018 e 2019 para vacina polissacarídica tipo B e C (63,51%; 62,5%, respectivamente), seguido do tipo A e C (62,5%; 62,16%, respectivamente) que contemplam a proteção contra estes sorogrupos de meningococos. Por outro lado, a vacina bacilo de Calmette Guerin (BCG) apresentou o maior número de pacientes vacinados no ano de 2017 (61,82%).

Tabela 3. Frequência absoluta e relativa percentual (FA(FR%)) de variáveis relacionadas a vacinas ministradas em pacientes notificados por meningites nos anos de 2017, 2018 e 2019.

Variável	Categorias	2017	2018	2019	p-valor
Vacina polissacarídica tipo A e C	Em branco	31(56,36%)	46(62,16%)	60 (62,5%)	0,4741
	Sim	1 (1,82%)	0	0	
	Não	23(41,82%)	28(37,84%)	36(37,5%)	
Vacina meningocócica tipo C conjugada	Em branco	24(43,64%)	38(51,35%)	48 (50%)	0,7649
	Sim	22 (40%)	24(32,43%)	29(30,21%)	
	Não	9 (16,36%)	12(16,22%)	19(19,79%)	
Vacina tetravalente bacteriana	Em branco	25(45,45%)	40(54,05%)	53(55,21%)	0,2632
	Sim	18(32,73%)	17(22,97%)	31(32,29%)	
	Não	12(21,82%)	17(22,97%)	12 (12,5%)	
Vacina pneumocócica conjugada 10 valente	Em branco	24(43,64%)	40(54,05%)	50(52,08%)	0,6526
	Sim	22 (40%)	23(31,08%)	28(29,07%)	
	Não	9 (16,36%)	11(14,86%)	18(18,75%)	
Vacina tríplice viral	Em branco	25(45,45%)	38(51,35%)	55(57,29%)	0,4805
	Sim	18(32,73%)	18(24,32%)	26(27,08%)	
	Não	12(21,82%)	18(24,32%)	15(15,63%)	
Vacina Bacilo de Calmette Guerin (BCG)	Em branco	19(34,55%)	40(54,05%)	49(51,04%)	0,1242
	Sim	34(61,82%)	32(43,24%)	41(42,71%)	
	Não	2 (3,64%)	2 (2,7%)	6 (6,25%)	
Vacina polissacarídica tipo B e C	Em branco	31(56,36%)	47(63,51%)	60 (62,5%)	0,4557
	Sim	1 (1,82%)	0	0	
	Não	23(41,82%)	27(36,49%)	36 (37,5%)	

Fonte: Dados coletados no estudo.

Para a variável evolução final observou-se que esta não apresentou significância estatística de ($p=0,3562$), havendo maior frequência relativa do desfecho alta em todos os anos (2017 - 78,18%; 2018 - 78,38%; 2019 - 87,5%).

Na Análise Multivariada de Correspondência para as categorias que foram estatisticamente significativas no teste de Resíduos Ajustados para os anos estudados, destacaram-se: escolaridade (educação

superior completa e ensino médio completo), critério de confirmação (clínico, cultura, PCR – Viral e quimiocitológico), etiologia (meningite por outras bactérias, meningite não específica e meningite asséptica) e mês da notificação (abril, agosto, junho, maio, novembro e outubro). Para as variáveis escolaridade, critério de confirmação e etiologia, foram desconsideradas as categorias em branco ou não se aplica, ainda que estatisticamente significativas.

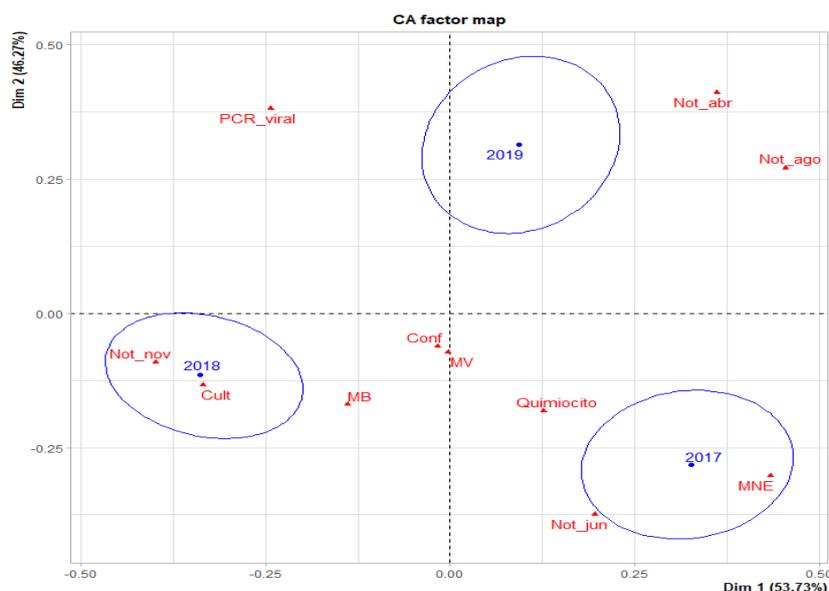


Figura 1. Distribuição dos resultados da Análise Multivariada de Correspondência. EMC – Ensino Médio Completo. ESC - Educação Superior Completa. Conf - Confirmado. Clin - Clínico, Cultura, PCR_viral - PCR viral. Quimiocito - Quimiocitológico. MV – Meningite asséptica. MNE – Meningite não específica. MB – Meningite por outras bactérias. Sint_mar - Início dos sintomas em março. Sint_abr - Início dos sintomas em abril. Sint_mai - Início dos sintomas em maio. Sint_out - Início dos sintomas em outubro. Not_abr - Notificação em abril. Not_mai - Notificação em maio. Not_jun - Notificação em junho. Not_ago - Notificação em agosto. Not_out - Notificação em outubro. Not_nov - Notificação em novembro.

DISCUSSÃO

As meningites são consideradas um problema de saúde pública, visto sua gravidade, podendo haver riscos para sequelas como perda da audição, retardo mental, distúrbio visual e de linguagem, e comprometimento motor, além da alta letalidade, dependendo do agente etiológico. O diagnóstico é imprescindível para o início imediato do tratamento adequado⁵.

Caracterização sociodemográfica

Com base nos resultados obtidos a partir da população estudada ($n=225$; 100%), verificou-se a predominância de notificações por meningites em pacientes do sexo masculino. Esse predomínio de casos no sexo masculino também foi encontrado em diversos estudos¹³⁻¹⁵. Por outro lado, em outro estudo verificou-se predominância da doença no sexo feminino, resultado este, contrário aos achados obtidos no presente estudo¹¹. A faixa etária inferior a um ano de idade destacou-se entre as demais, corroborando com outros estudos^{8,15}, sendo que estes achados podem ser justificados por alguns fatores como imaturidade do

sistema imunológico e aglomeração em instituições de ensino¹⁵.

Outro destaque foi a predominância da categoria moradores de área urbana, sendo este achado observado em outros estudos também^{16,17}. Estes pacientes em sua maioria residentes no estado do Paraná, cujo hospital é referência para o atendimento de meningites na região oeste deste estado. Ainda, entre os pacientes houve predominância da raça branca que pode ser explicada pelas características étnicas, cuja cor branca configura 70,15% da população na região do estudo¹⁸. A variável escolaridade foi estatisticamente significativa ($p=0,0287$), sendo que as maiores frequências das categorias foram educação superior completa e não se aplica em 2017, e em branco em 2019. As menores frequências foram observadas para as categorias ensino médio completo em 2017 e não se aplica em 2019. Estes achados podem ser decorrentes do fato da variável escolaridade não ser devidamente preenchida (em branco) e “não se aplica”.

Caracterização Clínico Epidemiológica

A partir das variáveis sinais e sintomas, é possível observar que a maioria dos pacientes apresentaram febre, para todos os anos estudados. Outro sintoma observado com maior frequência, foi a cefaleia, para os anos de 2018 e 2019. A variável vômitos também se destacou entre os sinais e sintomas mais observados nos pacientes notificados por meningites em todos os anos. Vários estudos mostraram que esses sinais e sintomas clínicos são frequentemente observados em pacientes com meningites^{6,19,20}, corroborando com os resultados obtidos neste estudo. Uma menor parcela de pacientes notificados para meningites apresentou outros sinais e sintomas relacionados a meningites, entre estes: convulsões, outras doenças relacionadas, abaulamento da fontanela, rigidez de nuca, petéquias, sinais de Kernig/Brudzinski, coma, AIDS/HIV e tuberculose. A menor frequência de alguns dos sintomas citados, apresenta-se concordante com outro estudo⁷. Ainda, em outro estudo, o autor salienta como principais sintomas clínicos de meningite: a febre, a cefaleia e a rigidez de nuca, presentes em 50% a 95% dos casos²¹.

Em relação a variável critério de confirmação, pode-se observar que o critério quimiocitológico apresentou maiores frequências relativas em todos os anos, sendo a categoria em branco mais frequente apenas em 2019. Ainda, em 2018, o critério cultura também se destacou. Pertinente ao critério de confirmação de meningite, em 2017 os testes clínicos e quimiocitológicos foram mais frequentes ($p<0,0001$), sendo o oposto observado para respostas em branco e PCR-viral. No ano de 2018, o exame de cultura apresentou maior frequência significativa e respostas em branco apresentaram menor frequência significativa. Em 2019, houve menor frequência de testes quimiocitológicos e maior frequência significativa de respostas em branco. É possível observar que estes resultados, são semelhantes aos encontrados em outro estudo que também verificou os critérios de confirmação quimiocitológica e cultura como os mais utilizados para confirmação em casos de meningite²². Outro estudo observou a predominância do critério quimiocitológico¹¹, e já em outro destacou-se a cultura²³.

Quanto ao aspecto do líquido observou-se predomínio de pacientes que apresentaram líquido de aspecto límpido, sem diferenças estatísticas significativas entre os anos. O aspecto do líquido normal, límpido e incolor é encontrado em suspeitas de meningite viral, já nos processos de infecção em que ocorre maior número de células, causando turvação, é mais comum em suspeitas de meningite bacteriana^{1,24}. No presente estudo foi possível verificar a predominância do aspecto límpido do líquido, com maior frequência no ano de 2019. Ao contrário deste achado, em outros estudos evidenciou-se maior frequência do aspecto turvo, seguido do aspecto límpido. Os aspectos purulento e hemorrágico, foram menos frequentes^{5,16}.

Acerca da variável etiologia, no presente estudo, observando-se a frequência relativa para os anos de 2017, 2018 e 2019, destacou-se a meningite asséptica. Estes achados corroboram com estudos que mostram que as meningites assépticas são mais frequentes do que as meningites bacterianas^{6,8}. Ainda, na análise estatística para a variável etiologia ($p=0,0002$) verificou-se que no ano

de 2017, grande parte dos pacientes foram notificados por meningite não específica, enquanto em 2018, a maior frequência significativa foi observada para meningite por outras bactérias. Observando a frequência relativa da variável etiologia, a meningite por outras bactérias foi a segunda mais encontrada. Alguns estudos corroboram com estes achados^{13,15}. Este cenário pode estar relacionado a dificuldade de se analisar precisamente a etiologia, a possibilidade de subnotificação de casos suspeitos de meningite viral com manifestações benignas, e pelo fato de meningites bacterianas, em virtude de sua gravidade serem melhores investigadas¹⁵.

Ainda, para a variável etiologia as respostas em branco apresentaram menores frequências significativas em 2017 e 2018 e maior frequência em 2019. Isso demonstra fragilidade, quanto a falta de identificação do agente etiológico, preenchimento da ficha de notificação de forma adequada e confiabilidade dos dados, o que implica diretamente na dificuldade do encerramento da ficha e no fechamento do diagnóstico^{14,25}.

Com relação a variável vacinas, a maior frequência relativa de pacientes vacinados no ano de 2019 para todas as vacinas analisadas, exceto para a vacina polissacarídica tipo A e C, e a vacina polissacarídica tipo B e C. Não foi identificado significância estatística entre os três anos estudados acerca da variável vacinas, no entanto, observou-se altas frequências de registros em branco para todas as vacinas e anos de estudo. É importante salientar a diferença entre as categorias “não se aplica” e “em branco”. A categoria não se aplica, é descrita quando a informação em questão não corresponde a determinada variável. A categoria “em branco” mostra, a falha presente no preenchimento das fichas de notificação, enfatizando a falta de busca pelos dados ora importantes na construção do perfil epidemiológico de uma doença⁷.

Análise de correspondência

Quando realizada a análise de correspondência verificou-se estatisticamente a existência de correspondência significativa entre o nível de escolaridade, critério de

confirmação, classificação final, etiologia, ano de início dos sintomas e ano de notificação dos pacientes nos anos de 2017, 2018 e 2019 ($\chi^2=99,7891$; $p<0,0001$), havendo 100% de explicabilidade da variação dos dados. A partir desta análise, é possível sumarizar o perfil dos pacientes em cada um dos anos analisados. Observou-se que, em 2017, houve maior frequência de pacientes com ensino superior completo; os critérios de confirmação mais utilizados foram quimiocitológico e clínico, sendo notificados em junho e, em sua grande maioria, acometidos com meningite não específica (Fig. 1).

No ano de 2018, o início dos sintomas ocorreu em outubro e as notificações em outubro e novembro, indicando casos de meningite por outras bactérias, cuja confirmação foi realizada por meio de testes de cultura e PCR-viral. Os pacientes de 2018 também apresentaram maior frequência de ensino médio completo. Em 2019, os pacientes apresentaram maior frequência de sintomas em março, abril e maio, sendo notificados em março, abril, maio e agosto.

Os dados sobre classificação final e meningite asséptica apresentaram uma distribuição aleatória nos três anos. Ainda que nos testes estatísticos isolados estas categorias tenham sido consideradas significativas, os dados avaliados em conjunto com outras variáveis têm pouca contribuição para a separação e caracterização do perfil dos pacientes nos respectivos anos de estudo. Acerca da variável evolução final, observa-se uma predominância da categoria alta hospitalar, nos três anos estudados, o que também é observado em outros estudos¹¹⁻¹³⁻¹⁵, e em relação aos leitos a totalidade foram do Sistema Único de Saúde.

CONCLUSÃO

O estudo foi realizado, com o objetivo de agregar informações, trazendo dados dos últimos três anos, sobre as meningites, tendo como fonte secundária dados da ficha de notificação do SINAN. No estudo foram identificadas 225 notificações por meningites ao SINAN, predominantemente de pacientes do sexo masculino, menores de um ano, da

raça branca, residentes da área urbana. Os sintomas mais prevalentes foram: febre, cefaleia e vômitos, com critério de confirmação quimiocitológico, maior número das notificações de meningites assépticas, e evolução final, para a alta hospitalar.

Dentre as limitações do deste estudo destaca-se variáveis com respostas em branco, o que dificulta as análises e conseqüentemente pode ocasionar viés nos resultados obtidos. Entre os fatores que podem determinar essa situação estão a falta de conhecimento por parte dos profissionais de saúde acerca da importância e dos procedimentos necessários para a notificação adequada do agravo; falta de adesão à notificação em virtude do tempo consumido no preenchimento da ficha de notificação; falta de retorno das informações analisadas com observações e recomendações pertinentes; a falta de percepção destes profissionais acerca da relevância da notificação das doenças e agravos de notificação compulsória para a saúde pública em nível da vigilância epidemiológica. Ainda, enquanto limitação, os dados obtidos fazem parte do Sinan descentralizado em um hospital de ensino, não permitindo maior abrangência dos resultados.

Diante dos resultados, apresentados neste estudo, sugere-se a importância da intensificação de ações e prevenção, acerca dos sinais e sintomas para os casos de meningite, reforçado pelos profissionais da saúde, principalmente por meio de ações preventivas. Além disso, o estudo permitiu agregar informações, trazendo dados dos últimos três anos sobre as meningites em um hospital de ensino, tendo como fonte secundária dado da ficha de notificação do SINAN.

Todavia, essa caracterização de pacientes hospitalizados permite conhecer a magnitude da doença na instituição pesquisada, bem como aprimorar o conhecimento da doença, a importância da notificação e melhoria no processo de preenchimento das fichas de notificação.

REFERÊNCIAS

- 1 Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde. Guia de Vigilância em Saúde [recurso eletrônico]. 5. ed. rev. e atual. Brasília: MS; 2022.
- 2 Goldberg DW, et al. Neurological sequelae of adult meningitis in Africa: a systematic literature review. In: Open Forum Infectious Diseases, 2018. p. ofx246; US: Oxford University Press, 2018. DOI: 10.1093/ofid/ofx246.
- 3 Lima Oliveira D, Silveira MB, Gomes JG, Casanova C, Manrique EJC. Doença meningocócica: perfil clínicoepidemiológico e laboratorial no estado de Goiás. *Ciência & Desenvolvimento-Revista-Eletrônica da FAINOR*. 2019 Set-Dez; 12 (3):573-588. DOI: <http://doi.org/10.11602/1984-4271.2019.12.3.6>.
- 4 Paim ACB, Gregio MM, Garcia SP. Perfil epidemiológico da meningite no estado de Santa Catarina no período de 2008 a 2018. *Arquivos Catarinenses de Medicina*. 2019 Out-Dez; 48 (4):111-125.
- 5 Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico. Meningite bacteriana não especificada no Brasil 2007-2016: desafio para a vigilância das meningites. 2019; 50 (3): [online] [acesso em 2020 Out 20] Disponível em: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2019/fevereiro/01/2018-038.pdf>.
- 6 Moraes GFQ, Galdino MAO, Teixeira, APC. Impacto da meningite entre os anos de 2010 e 2020 no Brasil: um estudo documental. *Revista de Ciências Médicas e Biológicas*. 2022 Set-Dez; 21 (3):505-513. DOI: <http://doi.org/10.9771/cmbio.v21i3.46627>.
- 7 Magalhães RS, Santos MS. Perfil epidemiológico da meningite bacteriana no município de Vitória da Conquista-Bahia, no período de 2008 a 2015. *Revista de Ciências Médicas e Biológicas*. 2018 Jan-Abr; 17

(1):33-39.

DOI:

<http://doi.org/10.9771/cmbio.v17i1.20325>.

8 Teixeira AB, Cavalcante JCV, Moreno IC, Soares IA, Holanda, FOA. Meningite bacteriana: uma atualização. *Revista Brasileira de Análises Clínicas*. 2018; 50 (4):327-329. DOI: <http://doi.org/10.21877/2448-3877.201800725>.

9 Ministério da Saúde (BR). Portaria GM/MS Nº 217, No 1 de março de 2023: altera o Anexo 1 do Anexo V à Portaria de Consolidação GM/MS No 4, de 28 de setembro de 2017, para substituir o agravo "Acidente de trabalho: grave, fatal e em crianças e adolescentes" por "Acidente de Trabalho" na Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos em de saúde pública, nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território nacional. Brasília: MS; 2023. [acesso em 2023 Jul 10]. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2023/prt0217_02_03_2023.html.

10 Ministério da Saúde (BR). Portal da Saúde. Casos confirmados, óbitos, incidência (por 100.000 habitantes) e letalidade (%) por tipo de meningite: Brasil, 2010 a 2018 [acesso em 2020 Out 20]. Disponível em: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2019/abril/25/tabela-dados-2010-2018-site.pdf>.

11 Gonçalves e Silva HC, Mezzaroba N. Meningite no Brasil em 2015: o panorama da atualidade. *Arquivos Catarinenses de Medicina*. 2018 Jan-Mar; 47 (1):34-46, 2018.

12 Ministério da Saúde (BR). Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde – CNEAS [acesso 2020 Out 20] Disponível em: http://cnes2.datasus.gov.br/Exibe_Ficha_Estabelecimento.asp?VCo_Unidade=4104802738368&VListar=1&VEstado=41&VMun=410480&VZera=1.

13 Souza EFM, Poça JJG, Ferreira TCR, Pinheiro MC. Análise do perfil epidemiológico de meningite na região metropolitana de Belém-PA em um período de 10 anos (2010 a

2019). *Revista de Patologia do Tocantins*. 2020 Out; 7(3):11-17. DOI: <http://dx.doi.org/10.20873/uft.2446-6492.2020v7n3p11>.

14 Signorati M, Signorati A. Características epidemiológicas da meningite na 7ª regional de saúde do estado do Paraná. *Research, Society and Development*. 2021; 10(9). DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i9.18147>.

15 Teixeira Junior JD, Quaresma MP, Teixeira RAV, Pinto LC. Retrato da epidemiologia da meningite no estado do Pará entre 2015 e 2018. *Brazilian Journal of Health Review*. 2020 Jul-Aug; 3(4):10755-10770. DOI: <http://dx.doi.org/10.34119/bjhrv3n4-334>.

16 Berangi Z, Karami M, Mohammadi Y, Nazarzadeh M, Zahraei SM, Javidrad H, et al. Epidemiological profile of meningitis in Iran before pentavalent vaccine introduction. *BMC pediatr*. 2019 Out; 19(1):370. DOI: 10.1186/s12887-019-1741-y.

17 de Brito RCV, Peres CL, Silveira KAF, Arruda EL. Análise epidemiológica da meningite no estado de Goiás. *Revista Educação em Saúde* 2019; 7(2):83-90. DOI: <http://dx.doi.org/10.29237/2358-9868.2019v7i2.p81-88>.

18 Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). [página na internet]. Censo demográfico de 2020 [acesso em 2020 Out 20]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/cascavel/panorama>.

19 Rocha GJN, Costa GMA, Silva SAA. Análise transversal da incidência de infecção meningocócica em crianças e adultos de 1 a 59 anos em Sergipe comparativamente com o Brasil nos anos de 2008 a 2017. *Brazilian Journal of Health Review*. 2019 Jul-Aug; 2(4):2677-2694. DOI: <http://dx.doi.org/10.34119/bjhrv2n4-040>.

20 Silva AP, Duarte TS, Lino ACL, Silva MWLA, Maia FLA, Cabral AB, et al. Meningite no Brasil: análise de aspectos epidemiológicos durante 10 anos. *Revista*

Saúde (Sta. Maria). 2023; 49(2). DOI: <http://dx.doi.org/10.5902/223658361844>.

21 Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN. Meningite: notificações registradas no SINAN. Brasília: MS; 2023 [acesso em 2023 Dez 15]. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0203>.

22 Frasson LR, Saraiva L, Mottecy NM, Basso SR, Oneda RM, Bassani C. Perfil epidemiológico da meningite bacteriana no estado do Rio Grande do Sul. *Revista Ciência & Humanização do Hospital de Clínicas de Passo Fundo*. 2021 Jul-Dez; 1 (2):96-110. DOI: <http://dx.doi.org/10.29327/2185320.1.2-6>.

23 Ceyhan M, Ozsurekci Y, Tanır Basaranoglu S, Gurler N, Sali E, Keser Emiroglu M, et al. Multicenter Hospital-Based Prospective Surveillance Study of Bacterial Agents Causing Meningitis and Seroprevalence of

Different Serogroups of *Neisseria meningitidis*, *Haemophilus influenzae* Type b, and *Streptococcus pneumoniae* during 2015 to 2018 in Turkey. *mSphere*. 2020 Mar; 5(2). DOI: <http://dx.doi.org/10.1128/mSphere.00060-20>.

24 Gomes LS, Passos BVS, Azevedo PSS, Silva Junior FTSS, Sampaio LS, Matos LFL, et al. Aspectos epidemiológicos das meningites virais no estado do Piauí no período de 2007 a 2017. *Revista Eletrônica Acervo Saúde /Electronic Journal Collection Health*. 2019; 11(10). DOI: <http://doi.org/1025248/reas.e433.2019>.

25 Oliveira EH, Lira TM, Costa TM, Ramos LPS, Verde RMCL. Meningite: aspectos epidemiológicos dos casos notificados no estado do Piauí, Brasil. *Research, Society and Development*. 2020; 9(2). DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i2.2082>.

Recebido em: 25.07.2023
Aprovado em: 20.12.2023