



CENTRO UNIVERSITÁRIO FUNVIC



Fundação Universitária
Vida Cristã - Brasil
Membro do Movimento de Clubes,
Centros e Associações para a UNESCO

Organização
das Nações Unidas
para a Educação,
e Ciência e o Cultura

**Vinícius Santos das Chagas
Ana Paula Anselmo Ribeiro**

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA SÍFILIS CONGÊNITA NO VALE DO PARAÍBA, SÃO PAULO – BRASIL

**Pindamonhangaba – SP
2023**

**Vinícius Santos das Chagas
Ana Paula Anselmo Ribeiro**

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA SÍFILIS CONGÊNITA NO VALE DO PARAÍBA, SÃO PAULO – BRASIL

Monografia apresentada como parte dos requisitos para obtenção de diploma de bacharel pelo Curso de Farmácia do Centro Universitário UniFUNVIC

Orientador: Prof. Dr. Matheus Diniz Gonçalves Coêlho

**Pindamonhangaba – SP
2023**

das Chagas, Vinícius Santos; Ribeiro, Ana Paula Anselmo
Perfil epidemiológico da sífilis congênita no Vale do Paraíba, São Paulo – Brasil
/Vinícius Santos das Chagas, Ana Paula Anselmo Ribeiro/
Pindamonhangaba-SP: UniFUNVIC – Centro Universitário FUNVIC, 2023. 18f. :il.
Monografia (Graduação em Farmácia) UniFUNVIC. Orientador:
Prof. Dr Matheus Diniz Gonçalves Coêlho

1 Sífilis 2 Sífilis congênita 3 Infecções treponômicas
I Perfil epidemiológico da sífilis congênita no Vale do Paraíba, São Paulo – Brasil
II Vinícius Santos das Chagas, Ana Paula Anselmo Ribeiro.



CENTRO UNIVERSITÁRIO FUNVIC



**Vinícius Santos das Chagas
Ana Paula Anselmo Ribeiro**

Perfil Epidemiológico da Sífilis Congênita no Vale do Paraíba, São Paulo – Brasil

Trabalho de conclusão de curso
apresentado como requisito parcial para
obtenção do diploma de Bacharel pelo
curso de Farmácia do Centro Universitário
FUNVIC

Data:

Resultado: _____

AVALIADORES

Profa. Me. Heleneide Cristina Campos Brum

Centro Universitário FUNVIC

Assinatura _____

Profa. Dra. Érika Flauzino da Silva Vasconcelos

Centro Universitário FUNVIC

Assinatura _____

O presente trabalho de conclusão de curso foi escrito para ser submetido à revista **World Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences**, cujas normas seguem em anexo.

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA SÍFILIS CONGÊNITA NO VALE DO
PARAÍBA, SÃO PAULO – BRASIL**

Ana Paula Anselmo Ribeiro

Vinícius Santos das Chagas

Matheus Diniz Gonçalves Coêlho*

Centro Universitário FUNVIC – UniFUNVIC

Avenida Radialista Percy Lacerda, 1000

Pinhão do Borba, Pindamonhangaba – SP, Brasil

***+55(12)981254353**

profmatheuscoelho@gmail.com

Abstract

A sífilis congênita (SC) constitui um grande problema de saúde pública que vem crescendo ao longo dos últimos anos, sendo de importância delinear inquéritos epidemiológicos voltados a melhor gerir o comportamento da morbi-mortalidade decorrente dessa enfermidade. Sendo assim, no presente estudo objetivou-se levantar dados epidemiológicos da SC de 5 cidades da região metropolitana do Vale do Paraíba, interior do estado de São Paulo, considerando as variáveis município, faixa etária, escolaridade da mãe, faixa etária da mãe, realização do pré-natal e tratamento do parceiro, no período entre 2011 e 2021. Para o proposto, foram utilizados dados do site governamental do Ministério da Saúde (datasus.saude.gov.br/), que foram organizados em tabelas e avaliados estatisticamente. Foi observado um pico dos casos no ano de 2016, além do fato do município de Tremembé estar acima da média de incidência do Brasil; a maioria das mães tinha entre 15 e 34 anos e possuíam o Ensino Médio Completo, e a maioria dos parceiros não realizavam o tratamento da doença. Baseado nos dados obtidos, concluiu-se que é necessário investir em uma educação sexual de mais qualidade, além do incentivo contínuo na realização do pré-natal, para o início do tratamento o mais precocemente possível.

Key-words: Syphilis, Congenital Syphilis. Treponemal Infections.

Introdução

As IST's (Infecções Sexualmente Transmissíveis) são consideradas um dos problemas mais comuns de saúde pública ao redor do mundo [1], sendo a Sífilis em sua forma congênita a infecção mais comum no mundo todo; é classificada como precoce quando diagnosticada em até 1 ano de vida e tardia quando diagnosticada após esse período. [2]

Quando presente no período gestacional (Sífilis Gestacional), pode acarretar em muitos efeitos nocivos (aborto espontâneo, má-formação do feto, parto prematuro e até óbito ao nascer) [3], que se agravam conforme passa-se o tempo sem diagnóstico e tratamento, podendo resultar na transmissão vertical por via transplacentária do *T. pallidum* da gestante para o bebê, a chamada Sífilis Congênita; a investigação da Sífilis Gestacional é orientada pelo Programa Rede Cegonha, normatizado pela Portaria nº 3242 de 30 de dezembro de 2011 do Ministério da Saúde. [1]

A doença pode ser transmitida verticalmente a partir da 9ª semana de gestação, apesar da frequência ser maior entre a 16ª e a 28ª semana, o que traz como essencial o pré-natal o mais próximo possível do início da gestação. [4] A manifestação da forma congênita é um grande indicador de pré-natal deficiente. [2]

O tratamento da infecção gestacional é feito com penicilina G benzatina intramuscular, com posologia de acordo com o estágio da doença, sendo que, quando realizado antes da 24ª a 28ª semana de gestação, traz menos danos ao feto. [1]

Antes da Sífilis Congênita se tornar de notificação compulsória em 1986, a vigilância epidemiológica da doença era estruturada de maneira desigual pelo Brasil, tendo como exemplo o estado de São Paulo, que notificava apenas os casos de óbito pela infecção; após 1986, a vigilância, que de início costumava notificar apenas óbitos ou quadros clínicos muito graves, passou a notificar também casos de crianças assintomáticas ao nascer, através da investigação do quadro de sífilis na mãe. [5]

A vigilância epidemiológica pode ser ativa ou passiva, sendo a segunda a mais empregada, através do envio de formulários e suas instruções de preenchimentos aos profissionais e órgãos que são solicitados a notificar a doença, como médicos, laboratórios e hospitais. [6]

Os principais objetivos da vigilância epidemiológica da Sífilis Congênita incluem a prevenção da ocorrência de novos casos em gestantes, a prevenção/interrupção da transmissão vertical e a redução das sequelas da doença na criança infectada por meio de tratamento adequado o quanto antes possível. [5] O sistema de vigilância epidemiológica é a principal ferramenta para verificar a ocorrência de casos, precisando estar sempre em constante avaliação e atualização, permitindo direcionar aos locais de maior necessidade os recursos da saúde pública, porém, a vigilância da doença aponta falhas à assistência gestacional, detectando o não diagnóstico precoce da doença para prevenção da transmissão vertical. [6,7]

No Vale do Paraíba, entre 2012 e 2016, foram notificados 870 casos de Sífilis Congênita, sendo que 88 casos eram de óbito; das 870, 765 gestantes haviam passado pelo pré-natal, sendo 648 casos de Sífilis Gestacional diagnosticados; as maiores taxas de Sífilis Congênita foram notificadas em São José dos Campos, Jacareí, Santa Branca, Paraibuna, Taubaté, Tremembé e Lagoinha. [8]

Sendo assim, no presente estudo objetivou-se levantar dados epidemiológicos da SC de 5 cidades da região metropolitana do Vale do Paraíba, interior do estado de São Paulo, considerando as variáveis município, faixa etária, escolaridade da mãe, faixa etária da mãe,

realização do pré-natal e tratamento do parceiro, no período entre 2011 e 2021.

Materiais e métodos

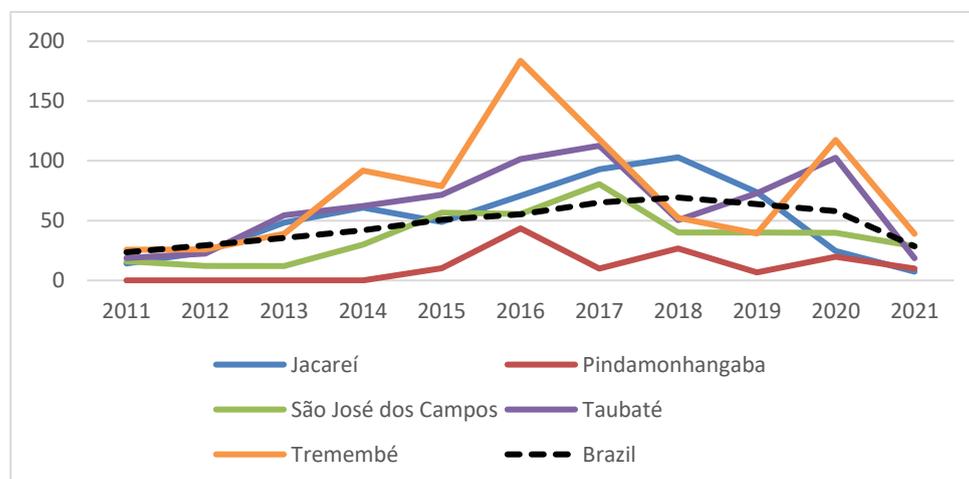
Trata-se de um estudo transversal e retrospectivo, com abordagem sobre casos de Sífilis Congênita, no qual foram analisados dados sociodemográficos do Brasil e, especialmente, de cinco cidades do Vale do Paraíba (Jacareí, Pindamonhangaba, São José dos Campos, Taubaté e Tremembé). A coleta de dados foi realizada utilizando sites oficiais do governo como fonte de pesquisa, no período de 2011 a 2021, a saber: DATASUS (<https://www.datasus.saude.gov.br>), para acessar o número de casos notificados de Sífilis Congênita. As variáveis analisadas foram: município, faixa etária, escolaridade da mãe, faixa etária da mãe, realização do pré-natal e tratamento do parceiro.

Para a coleta das variáveis foram utilizadas as informações disponíveis no DATASUS, que foram processadas e analisadas estatisticamente. As avaliações estatísticas foram realizadas por meio da determinação da variância e diferenças significativas entre as médias obtidas, utilizando o método de qui-quadrado (χ^2) e o software bioestat 5.0 como ferramenta de apoio.

Results and discussion

A incidência dos casos de Sífilis Congênita notificados entre o período estipulado encontra-se no gráfico abaixo:

Figura 1 – Incidência de Sífilis Congênita em 5 municípios da Região Metropolitana do Vale do Paraíba, São Paulo e no Brasil (2011-2021)



Fonte: os autores

Observa-se no gráfico que os municípios de Jacareí, Tremembé e Taubaté permaneceram acima da incidência do país em quase todo o período, com destaque para o município de Tremembé, que teve um pico de incidência em 2016. Tal evidência já havia sido destacada por Nascimento [8], segundo o qual, nesse ano o Brasil e o estado de São Paulo quase dobraram o número de casos em comparação a 2012.

O pico de incidência em Tremembé e a constante permanência acima da incidência do Brasil pode ser reflexo de falta de acesso a um pré-natal adequado, muitas vezes associado a localidade de residência da gestante, conforme apontado por Lima et al [9], que correlaciona local de moradia e portabilidade de Sífilis Congênita.

De outra forma, ao se observar os dados referentes ao município de Pindamonhangaba, é possível destacar que a prevalência da SC permaneceu abaixo da incidência do país durante todo o período estabelecido e, segundo dados do Conselho de Secretarias Municipais de Saúde do estado de São Paulo - COSEMS/SP, em 2019 a cidade recebeu o “Prêmio Luiza Matida” pela redução dos casos de Sífilis Congênita em seu território. Em acréscimo, tal município recebeu certificação prata, que é um reconhecimento direcionado pelo Ministério da Saúde do Brasil às unidades de saúde que conseguem alcançar uma redução significativa na incidência de sífilis congênita [10].

A tabela abaixo mostra a relação entre os casos notificados e o período de vida em que ocorreu a notificação:

Tabela 1 – Número de casos por faixa etária em 5 municípios da Região Metropolitana do Vale do Paraíba, São Paulo e no Brasil (2011-2021)

Número de Casos por Faixa Etária de 2011 a 2021				
	Até 6 dias de idade	7-27 dias	28 dias a <1 ano	1 ano (12 a 23 meses)
Jacareí	227	2	4	0
Pindamonhangaba	35	1	2	0
São José dos Campos	506	2	2	1
Taubaté	357	2	6	2
Tremembé	60	0	1	1
Brasil	192.213	3360	2947	2558

Fonte: os autores

No presente trabalho foi possível identificar que o período de maior notificação foi durante os 6 primeiros dias de vida, assim como no estudo feito por Soares et al [1], que traz a denominação de “Sífilis Congênita Precoce” quando a doença é notificada nos 2

primeiros anos de vida, e traz um prognóstico melhor aos pacientes.

De outra forma, Sífilis tardia é a nomenclatura dada quando a doença é notificada após o segundo ano de vida da criança [2]. Ao analisar os dados do DATASUS, foi encontrado apenas 1 caso no ano de 2014 na cidade de São José dos Campos, demonstrando que os casos são notificados precocemente praticamente na sua totalidade, sendo um bom fator para um tratamento e prognóstico favorável.

Ainda em relação ao período de notificação, o Ministério da Saúde [2] aponta que 60% a 80% dos recém-nascidos com Sífilis Congênita são assintomáticos; apenas casos mais graves apresentam sinais e sintomas, e isso tem relação com o momento em que houve a infecção intrauterina e o tratamento realizado (ou não) pela mãe na gestação. É possível relacionar esses dados com o fato de que há crianças que são notificadas após o período em que passam na maternidade, quando começam a aparecer sinais e sintomas, o que sugere falta de testagem dos recém-nascidos pós-parto.

Em estudo realizado no estado de Santa Catarina - BR, Soares et al [1] apontaram que a maioria dos casos notificados foram em mães de 20 a 39 anos que possuíam o ensino fundamental. Nas tabelas 2 e 3 pode-se ver que os resultados encontrados divergem com esse estudo, pois a escolaridade prevalente dos casos notificados nas cidades selecionadas foi o Ensino Médio Completo (exceto no Brasil, que a prevalência foi o ensino fundamental, assim como no estudo apontado), e a faixa etária prevalente das mães é entre 15 a 34 anos tanto no Brasil quanto nas cidades selecionadas. É possível levantar duas hipóteses a partir dos resultados: o aumento da prática sexual desprotegida desde o início da vida ativa dos indivíduos, fato já levantado pelo Ministério da Saúde em 2022 [2], e a falta de uma educação sexual de qualidade nas escolas, levando em conta o fato da maioria das mães possuírem um bom nível de escolaridade nas cidades selecionadas. É importante também destacar que o município de Tremembé não registrou a escolaridade das mães nem a faixa etária nos casos notificados, dificultando o direcionamento das políticas públicas para a redução da doença.

Tabela 2 – Número de casos por faixa etária da mãe em 5 municípios da Região Metropolitana do Vale do Paraíba, São Paulo e no Brasil (2011-2021)

Nº de Casos de Sífilis Congênita entre 2011 e 2021 de Acordo com a Faixa Etária das Mães (Idade em Anos)												
	Em branco	9 ou -	10 a 14	15 a 19	20 a 24	25 a 29	30 a 34	35 a 39	40 a 44	45 a 49	50 a 54	65 ou +
Jacareí	3	0	0	45	85	44	39	25	7	0	0	0
Pindamonhangaba	1	0	1	15	17	7	8	7	1	0	0	0
São José dos Campos	11	0	2	96	164	133	81	49	21	0	0	0
Taubaté	3	0	0	58	126	123	90	23	10	0	0	0
Tremembé	SR*	0	SR*	0								
Brasil	5.013	6	1.845	46.052	66.296	41.585	24.547	12.561	3.669	262	13	2

SR = Sem Registro no Sistema

Source: the authors

Tabela 3 – Número de casos por escolaridade da mãe em 5 municípios da Região Metropolitana do Vale do Paraíba, São Paulo e no Brasil (2011-2021)

Nº de Casos de Sífilis Congênita entre 2011 e 2021 de Acordo com a Escolaridade da Mãe										
	Analfabeta	Fund. 1 Incompl.	Fund. 1 Compl.	Fund. 2 Incompl.	EF Compl.	EM Incompl.	EM compl.	Sup. Incompl.	Sup. Compl.	
Jacareí	1	10	5	19	21	45	85	2	7	
Pindamonhangaba	0	1	1	2	6	3	15	0	0	
São José dos Campos	4	14	24	78	44	53	160	4	9	
Taubaté	0	22	15	109	43	84	124	7	8	
Tremembé	SR*	SR*	SR*	SR*	SR*	SR*	SR*	SR*	SR*	
Brasil	1.532	10.395	7.313	46.090	20.150	23.890	30.538	1.908	1.613	

SR= Sem Registro

Source: the authors

Souza et al [3] evidenciaram que um pré-natal de qualidade é a principal via para diminuir os casos de Sífilis Congênita no Brasil. Na revisão sistemática realizada pelos autores citados, destaca-se que o aumento dos casos de Sífilis Congênita no Brasil deve-se muito a não-realização do pré-natal e ao não-tratamento do parceiro. Soares et al [1], em um estudo realizado na cidade de Sobral, indicaram que 65,1% dos parceiros estudados não realizaram o tratamento para a doença, o que aumentava o risco de reinfecção nas mães, consequentemente aumentando o risco da doença no bebê. Nas tabelas 4 e 5, é possível ver a confirmação dessa informação, pois é expressivo o número de grávidas que não realizaram o pré-natal e o número de parceiros que não realizaram o tratamento da doença. Além disso, nota-se novamente que não há registros dessas informações na cidade de Tremembé, dificultando as ações direcionadas para a redução dos casos.

Tabela 4 – Número de casos nos quais foi realizado ou não pré-natal em 5 municípios da Região Metropolitana do Vale do Paraíba, São Paulo e no Brasil (2011-2021)

Nº de casos de SC entre 2011 e 2021 nos quais foi realizado ou não o Pré-Natal			
	Em Branco	Sim	Não
Jacareí	3	218	27
Pindamonhangaba	2	46	9
São José dos Campos	10	495	53
Taubaté	4	364	65
Tremembé	Sem registro	Sem registro	Sem registro
Brasil	11.670	160.962	29.228

Fonte: os autores

Tabela 5 – Número de casos nos quais foi realizado ou não tratamento do parceiro em 5 municípios da Região Metropolitana do Vale do Paraíba, São Paulo e no Brasil (2011-2021)

Nº de casos de SC entre 2011 e 2021 nos quais foi realizado ou não o tratamento do parceiro			
	Em Branco	Sim	Não
Jacareí	25	29	194
Pindamonhangaba	13	7	37
São José dos Campos	35	191	333
Taubaté	17	150	266
Tremembé	Sem registro	Sem registro	Sem registro
Brasil	50.627	33.149	118.084

Fonte: os autores

Conclusão

Através do exposto, é possível concluir que os casos de Sífilis Congênita vêm crescendo ao longo dos anos, principalmente entre mães de 15 a 34 anos. A maioria das mães nas cidades selecionadas possuíam o Ensino Médio Completo, o que leva a crer que é necessário investir em uma educação sexual de mais qualidade, além de mais campanhas conscientizando sobre o uso de preservativos.

Também foi possível observar que o pré-natal não é realizado por todas as mães, o que aumenta a gravidade dos casos de Sífilis Congênita. Outro fato importante é que a grande maioria dos parceiros não realizava o tratamento para a doença, o que provavelmente levava a reinfeção da mãe e ao aumento da gravidade da doença no bebê.

Por fim, deve-se atenção especial ao município de Tremembé, que possui a incidência de casos acima da média brasileira, além de notificar casos sem identificar informações importantes, o que prejudica o direcionamento de recursos para a redução da doença nos locais de maior necessidade.

Referências

1. Soares BGMR, Marinho MAD, Linhares MI, Mota DS. Perfil das Notificações de Casos de Sífilis Gestacional e Sífilis Congênita. *SANARE*. 2017;16(2):51-59.
2. Secretaria de Vigilância em Saúde - Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas para atenção integral às pessoas com Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST). Ministério da Saúde. Brasília, DF. 2022.
3. Souza CRO, Miranda APM, Cantalice ASC. Desafios para o Controle da Sífilis Congênita no Brasil. *Revista Cereus*. 2022;14(2):196-211.
4. Pereira TAC, Torres DSB, Oliveira CJ, Nolêto BC, Correa MLPS, Rodrigues AM, et al. Aspectos Epidemiológicos da Sífilis Congênita no Brasil. *Revista de Casos e Consultoria*. 2021;12(1).
5. Tayra A, Matida LH, Saraceni V, Paz LC, Júnior ANR. Duas Décadas de Vigilância Epidemiológica da Sífilis Congênita no Brasil: a Propósito das Definições de Caso. *J Bras Doenças Sex Transm*. 2007;19(3-4):111-119.
6. Komka MR, Lago EG. Sífilis Congênita: Notificação e Realidade. *Scientia Medica*. 2007;17(4):205-211.
7. Buehler JH. Surveillance. In: Rothman KJ, Greenland S. *Modern Epidemiology*. 2ª ed. Philadelphia: Lippincot-Raven. 1998. p.435-57.
8. Nascimento LFC. Sífilis Congênita no Vale do Paraíba sob Enfoque Espacial. *Rev Paul Pediatr*. 2020; 38.
9. Lima MG, Santos RF, Barbosa GJ, Ribeiro GS. Incidence and risk factors for congenital syphilis in Belo Horizonte, Minas Gerais, 2001-2008. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2013;18:499-506.
10. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Pacto Nacional para a Eliminação da Transmissão Vertical de HIV, Sífilis, Hepatite B e Doença de Chagas como Problema de Saúde Pública. 2022. 29 p.

MANUSCRIPT STRUCTURE RESEARCH ARTICLE FORMAT

The Preferred Format Of All Manuscripts Are In MS Office (2003 Or Above). Manuscript Should Be Concisely Typewritten In 1.5 Spaces In A4 Sized Sheets. The Pages Shall Be Numbers Consequently. Only On One Side, With A 1 Inch Margin On All Sides. The Manuscript Shall Be Prepared In Times New Roman Using A Font Size Of 12 And Title Shall Be Font Size Of 14, Bold Space Capitals. All Section Titles In The Manuscript Shall Be In Font Size 12, Bold Face Capitals And Subtitles In Each Section Shall Be In Font Size 12, Bold Face Lower Case. Illustrations (Figures & Tables) Must Be Inserted At Appropriate Place In The Article. Standard International Units Should Be Used Throughout The Text. Pages Should Be Numbered Properly. There Shall Not Be Decorative Borders Anywhere In The Text Including The Title Page. The Manuscript Should Be Starting With The Title Page And The Text Should Be Arranged In The Following Order :

Title Page

Abstract

Keywords

Introduction

Materials And Methods

Results And Discussion

Conclusion

Acknowledgements

References

Title Page

The Title Should Be As Short As Possible On The First Page And Provide Precise Information About The Contents. The Title Should Be Followed By Full Names Of Author (S), Affiliations Of Author (S) And Institutional Addresses.

Authors And Co-Authors Details And Their Affiliations

Each Author Must Provide Their Full Name Including Their Forenames And Surname. The Corresponding Author Of The Manuscript Must Be Marked With An Asterisk*, And Should Be Listed First. In Addition The Corresponding Author Must Include Telephone And E-Mail Address At The Bottom Left Corner Of The Title Page. If Any Of The Co-Authors Are From Different Organizations, Their Addresses Too Should Be Mentioned And Indicated Using Numbers After Their Names. Maximum 6 Authors Should Be Allowed.

Abstract

Provide On A Separate Page An Abstract Of Not More Than 150-250 Words. A Concise And Factual Abstract Is Required. The Abstract Should Be Informative And Completely Self-Explanatory, Briefly Present The Topic, State The Scope Of The Experiments, Indicate Significant Data, And Point Out Major Findings And Conclusions. An Abstract Is Often Presented Separately From The Article, So It Must Be Able To Stand Alone. For This Reason, Standard Nomenclature Should Be Used And Abbreviations And References Should Be Avoided.

Keywords

Provide Three To Six Appropriate Keywords After The Abstract.

Materials And Methods

It Should Be Complete Enough To Allow Experiments To Be Reproduced. All The Procedures Should Be Described In Detail, Previously Published Procedures Should Be Cited, And Important Modifications Of Published Procedures Should Be Mentioned Briefly. Capitalize Trade Names And Include The Manufacturer's Name And Address. Subheadings Should Be Used. Methods In General Use Need Not Be Described In Detail.

Results

Results And Their Significance Should Be Presented Clearly And Concisely, Preferably In The Form Of Graphs And Tables Which Should Be Self Explanatory.

Discussion

It Should Contain A Critical Review Of The Results In The Light Of Relevant Literature. Results And Discussion May Be Combined.

Conclusions

This Should State Clearly The Main Conclusions Of The Research And Give A Clear Explanation Of Their Importance And Relevance. Summary Illustrations May Be Included.

Acknowledgement

Acknowledgements Should Be Placed In A Separate Section After The Conclusion. If External Funding Has Been Obtained For The Study, Then That Should Be Mentioned Under A Separate Header "Funding", After The Acknowledgements.

References

The Authors Are Responsible For The Accuracy Of The Bibliographic Information. It Must Be Numbered Consecutively In The Order That They Are Cited In The Text And Designated By Superscript With Square Brackets After The Punctuation Marks. ([X]) A List Should Be Included On Separate 1.5spaced Pages At The End Of The Text. For The Proper Abbreviations Of The Journal Titles, Refer To "Chemical Abstracts". The Style And Punctuation Of The References Should Confirm To The Following Examples:

Journal References

Cantarelli MA, Pellerano RG, Marchevsky EJ, Camina JM. (Title Of Article). *Anal Sci*, 2011; 27(1): 73-8.

Sather BC, Forbes JJ, Starck DJ, Rovers JP. (Title Of Article). *J Am Pharm Assoc*, 2007; 47(1): 82-5.

Books

Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome Alterations In Human Solid Tumors. In: Vogelstein B And Kinzler KW (Eds.). *The Genetic Basis Of Human Cancer*, New York; McGraw-Hill: 2002, Pp. 93-113.

Bard AJ, Faulkner LR. *Electrochemical Methods: Fundamentals And Applications*. 2nd Ed., New York; John Wiley And Sons: 2001.

Patents

Aviv H, Friedman D, Bar-Ilan A, Vered M. US Patent, US 5496811, 1996.

Websites

Database Of Natural Matrix Reference Materials, Compilation Prepared By International Atomic Energy Agency (IAEA), <http://www.iaea.org/programmes/nahunet/E4/Nmrm/Browse.Htm/>. For Other Types Of Citation, Please See "Uniform Requirement For Manuscripts Submitted To Biomedical Journals: Sample References" At www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html

Tables

These Should Be Numbered With Arabic Numerals. Each Table Should Be Typed Using A Table Format (I.E., Each Variable Must Be Typed Into A Separate Cell In The Table) With Only Horizontal Lines Above And Below The Table Column Headers And At The Bottom Of The Table. No Vertical Lines Should Be Included In Any Table. The Title Should Be Typed At The Top Of The Table In The Sentence Case Format, I.E., Only The First Name Should Be In Capital Letters; As Appropriate. Any Footnote Should Be Typed At The Bottom Of The Table In Italic.

Illustrations And Figures

Figures Must Be Numbered Independently Of Tables, Multimedia, And 3D Models And Cited As The Relevant Point In The Manuscript Text, E.G. "Fig. 1", "Fig. 2", Etc. All Figures Including Photographs Should Be Numbered Consecutively In Arabic Numerals In The Order Of Their Appearance In The Text And Bear A Brief Title In Lower Case Bold Face Letters Below The Figure. Do Not Duplicate Data By Presenting It Both In The Text And In A Figure. For Any Figure Directly Extracted From Previously Published Materials, You Must Have Written Permission From The Publisher Of That Figure For Reprint Use. A Copy Of That Permission Release Must Be Submitted With Your Article.

REVIEW ARTICLES

Review Articles Should Not Be More Than 25 Pages And Contain Comprehensive Coverage Of Relevant Literature. Review Articles Should Preferably Be Written By Scientists Who Have In-Depth Knowledge Of The Topic. All Format Requirements Are Similar To Those Applicable To Research Papers. Review Articles Need Not To Be Divided Into Sections Such As Materials And Methods, And Results And Discussion, But Should Definitely Have An Abstract And Introduction.

SHORT COMMUNICATIONS

The Research And Technical Communications Section Of This Journal (Maximum 3,000 Words) Is Open To Interesting Results Worthy Of Publication Without Requiring Extensive Introduction And Discussion. This Section Should Be Organized As Follows: Abstract, Introduction, Materials And Methods, Results And Discussion (Combined). Not More Than 10 References Should Be Provided. Tables, Figures And References Are To Be Arranged In The Same Way As For Research Papers. Brevity Of Presentation Is Essential For This Section.

Note: Figures And Tables Should Be Included At Appropriate Place In The Manuscript

Chemical Terminology: The Chemical Nomenclature Used Must Be In Accordance With That Used In The Chemical Abstracts

Biological Nomenclature: Names Of Plants, Animals And Bacteria Should Be In Italics.

Enzyme Nomenclature: The Trivial Names Recommended By The IUPAC-IUB Commission Should Be Used. When The Enzyme Is The Main Subject Of A Paper, Its Code Number And Systematic Name Should Be Stated In Its First Citation In The Paper.

Symbols And Abbreviations: Use Only Standard Abbreviations. The Use Of Non-Standard Abbreviations Can Be Extremely Confusing To Readers. Avoid Abbreviations In The Title. The Full Term For Which An Abbreviation Stands Should Precede Its First Use In The Text Unless It Is A Standard Unit Of Measurement.

ETHICAL MATTERS

Authors Involving In The Usage Of Experimental Animals And Human Subjects In Their Research Work Should Seek Approval From The Appropriate Institutional Animal Ethics Committee In Accordance With "Principles Of Laboratory Animal Care". The Material And Methods Section Of The Manuscript Should Include A Statement To Prove That The Investigation Was Approved And That Informed Consent Was Obtained.

PUBLICATION MALPRACTICE

The WJPPS Journal Is Committed To Upholding The Highest Standards Of Publication Ethics And Takes All Possible Measures Against Any Publication Malpractices. All Authors Submitting Their Works To The WJPPS Journal For Publication As Original Articles Attest That The Submitted Works Represent Their Authors' Contributions And Have Not Been Copied Or Plagiarized In Whole Or In Part From Other Works. The Authors Acknowledge That They Have Disclosed All And Any Actual Or Potential Conflicts Of Interest With Their Work Or Partial Benefits Associated With It. In The Same Manner, The WJPPS Journal Is Committed To Objective And Fair Double-Blind Peer-Review Of The Submitted For Publication Works And To Prevent Any Actual Or Potential Conflict Of Interests Between The Editorial And Review Personnel And The Reviewed Material. Any Departures From The Above-Defined Rules Should Be Reported Directly To The Editors-In-Chief, Who Is Unequivocally Committed To Providing Swift Resolutions To Any Of Such A Type Of Problems.

AUTHORSHIP

A Manuscript Will Be Considered For The Publication Based On The Below Understanding:

All Named Authors Should Agree To Its Submission

It Is Not Currently Being Considered For The Publication By Another Journal

If The Paper Is Accepted, It Will Not Be Subsequently Published In The Same Or Similar Form In Any Language Without The Consent Of Publishers Any Changes To The Author List After Submission, Viz., A Change In The Order Of The Authors, Deletion Or Addition Of The Authors Needs To Be Approved By A Signed Letter From Each Author.

COPYRIGHT

Submission Of The Manuscript Represents That The Manuscript Has Not Been Published Previously And Is Not Considered For Publication Elsewhere. Authors Would Be Required To Sign A Copy Right Transfer Agreement Form Once The Manuscript Is Accepted.

GALLEY PROoFS

Unless Indicated Otherwise, Galley Proofs Are Sent To The Address Given For Correspondence. It Is The Responsibility Of The Corresponding Author To Ensure That The Galley Proofs Are Returned Without Delay.

PRIVACY STATEMENT

The Names And Email Addresses Entered In This Journal Site Will Be Used Exclusively For The Stated Purposes Of This Journal And Will Not Be Made Available For Any Other Purpose Or To Any Other Party.

Autorizo cópia total ou parcial desta obra, apenas para fins de estudo e pesquisa, sendo expressamente vedado qualquer tipo de reprodução para fins comerciais sem prévia autorização específica do autor. Autorizo também a divulgação do arquivo no formato PDF no banco de monografias da Biblioteca institucional.

Ana Paula Anselmo Ribeiro; Vinícius Santos das Chagas

Pindamonhangaba/Dezembro de 2023