



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE ODONTOLOGIA



GEOVANA PIRES DA SILVA

**ANÁLISE DA PRESENÇA DE SUTURA METÓPICA E DE
OSSOS SUTURAIIS NOS DIFERENTES FORMATOS DE
CRÂNIO SEPARADOS POR SEXO**

UBERLÂNDIA
2024

GEOVANA PIRES DA SILVA

**ANÁLISE DA PRESENÇA DE SUTURA METÓPICA E DE
OSSOS SUTURAIIS NOS DIFERENTES FORMATOS DE
CRÂNIO SEPARADOS POR SEXO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado
à Faculdade de Odontologia da Universidade
Federal de Uberlândia, como requisito parcial
para obtenção do título de Graduado em
Odontologia

Orientador: Prof. Dr. Roberto Bernardino
Júnior

UBERLÂNDIA
2024

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus por ter me sustentado ao longo desta jornada.

Aos meus pais, Silvia e Silvio, deixo aqui os meus mais sinceros agradecimentos por todas as oportunidades, conselhos e suporte oferecidos. Sem vocês nada disso seria possível.

Agradeço ao meu orientador, Prof. Dr. Roberto Bernardino Júnior, pela paciência ao responder minhas inúmeras perguntas e pela presença constante em cada etapa de nossas pesquisas.

Agradeço também aos meus familiares e amigos por todo o apoio durante estes anos de graduação.

RESUMO

Com o aumento dos acidentes em região de cabeça e pescoço, faz-se importante o conhecimento sobre variações anatômicas como o metopismo e ossos suturais visto que, frente a avaliação rápida do exame imaginológico de pacientes traumatizados, tais achados podem ser confundidos com fraturas cranianas, induzindo a erro de diagnóstico e de planejamento. Objetivou-se analisar a presença de metopismo e de ossos suturais nos diferentes tipos de crânio pertencentes ao Departamento de Anatomia Humana da Universidade Federal de Uberlândia. Os crânios selecionados foram separados em quarenta femininos e quarenta masculinos e classificados em dolicocefálicos, mesocefálicos e braquicefálicos. Depois, analisou-se a incidência de metopismo e de ossos suturais. Os resultados foram avaliados quantitativamente por testes estatísticos de Kruskal Wallis com $p < 0,05$. Vinte e dois eram braquicefálicos, sendo onze femininos e onze masculinos; trinta eram mesocefálicos, sendo doze femininos e dezoito masculinos; e vinte e oito eram dolicocefálicos, sendo dezessete femininos e onze masculinos. Encontrou-se seis crânios com metopismo completo, sendo três femininos e três masculinos; dez crânios com metopismo incompleto tipo násio, sendo seis femininos e quatro masculinos; e cinquenta crânios com ossos suturais. É necessária a divulgação de dados que alertem sobre a importância de se conhecer as variações anatômicas e de ser cauteloso na interpretação de exames imaginológicos de pacientes traumatizados.

Palavras-chave: Suturas Cranianas; Crânioossinostose; Face; Traumatismo da Cabeça.

ABSTRACT

The rising numbers of accidents involving head and neck regions makes it important to know about anatomical variations such as metopism and sutural bones since, given the rapid assessment of the imaging examination of traumatized patients, such findings can be confused with skull fractures, leading to diagnostic and planning errors. The objective was to analyze the presence of metopism and sutural bones in different skulls belonging to the Department of Human Anatomy of the Federal University of Uberlândia. The selected skulls were isolated into forty female and forty male skulls and classified as dolichocephalic, mesocephalic and brachycephalic. Then, the incidence of metopism and sutural bones was analyzed. The results were

quantitatively evaluated using Kruskal Wallis statistical tests with $p < 0.05$. Twenty-two were brachycephalic, eleven female and eleven male; thirty were mesocephalic, twelve female and eighteen male; and twenty-eight were dolichocephalic, seventeen female and eleven male. Six skulls with complete metopism were found, three female and three male; ten skulls with incomplete nasion type metopism, six female and four male; and fifty skulls with sutural bones. It is necessary to disseminate data that warn about the importance of knowing anatomical variations and being cautious when interpreting imaging exams of traumatized patients.

Key-words: Cranial Sutures; Craniosynostoses; Face; Head Trauma.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	6
MÉTODOS	9
RESULTADOS	11
DISCUSSÃO	16
CONCLUSÃO	19
REFERÊNCIAS	20
ANEXOS.....	22

INTRODUÇÃO

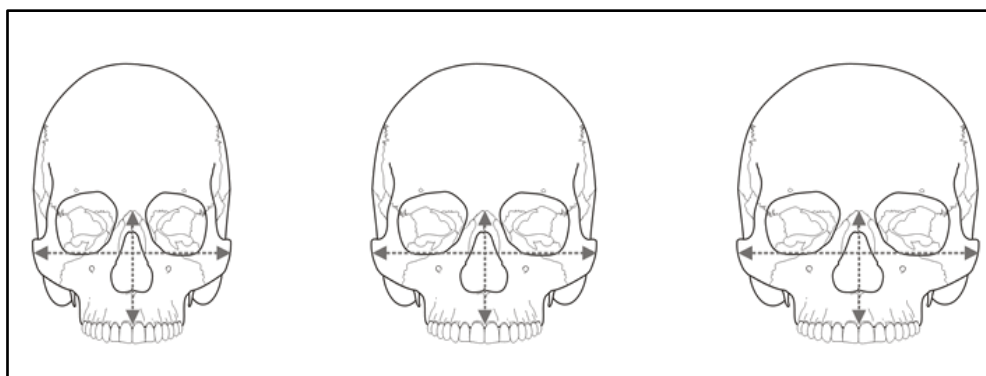
Dos exames complementares mais comumente utilizados para se identificar fraturas em ossos do corpo de forma geral e da face e crânio de forma mais específica, as radiografias ganham destaque. Seja pelo menor custo se comparadas às tomografias computadorizadas ou pelo longo tempo em que existem no campo dos exames, sua inserção aparece com relevante colaboração para diagnósticos de fraturas e outras alterações ósseas e articulares.

O crânio humano, foco de análise deste estudo, é formado por 22 ossos conectados por articulações e tem como função proteger o encéfalo, bem como os órgãos do olfato, gustação, audição e visão¹. Embora tenham a mesma constituição óssea, os crânios masculinos e femininos apresentam diferenças morfológicas que permitem a sua distinção².

Assim, no que tange as características morfológicas para distinção sexual, Vanrell³ avalia estruturas anatômicas como a glabella, fronte, articulação frontonasal, margens supraorbitais, apófises mastoides, côndilos e apófises estiloides. Com base nisso, os crânios masculinos costumam apresentar uma glabella mais proeminente, fronte mais inclinada para trás, articulação frontonasal com ângulo pronunciado, margens supraorbitais com bordas arredondadas, apófises estiloides mais longas e apófises mastoides e côndilos mais robustos. Por outro lado, os crânios femininos tendem a apresentar uma glabella menos proeminente, fronte mais vertical, articulação frontonasal com ângulo discreto, margens supraorbitais com bordas cortantes, apófises estiloides mais curtas e apófises mastoides e côndilos menos robustos.

Ademais, Barbosa *et al.*⁴ propõem existir três tipos de face quando analisado no sentido vertical e horizontal – dolicocefálico ou leptoprosopo, mesocefálico ou mesoprosopo e braquicefálico ou euriprosopo. Tal autor salienta que os dolicocefálicos são caracterizados por um crânio mais longo e fino, os mesocefálicos são marcados por um equilíbrio entre o comprimento e a largura de seu crânio e os braquicefálicos são caracterizados por um crânio mais curto e largo (Imagem 1).

Imagem 1: Tipos de face – dolicocefálico, mesocefálico e braquicefálico



Fonte: MEDINA, 2015.

No que tange a incidência de cada tipo facial entre homens e mulheres, Macena *et al.*⁵ sugerem existir uma distribuição muito aproximada sendo que, em seus estudos, predominou a seguinte morfologia em ordem decrescente: braquicefálico, mesocefálico e dolicocefálico. Entretanto, tal incidência se mostra muito variável em cada pesquisa científica, haja vista que depende do tipo de teste utilizado e da população na qual este é aplicado. Logo, fica evidente que a distinção sexual dos crânios não deve ser pautada apenas em características métricas.

Além das diferenças morfológicas que favorecem a distinção sexual e das diferenças métricas, os crânios também apresentam estruturas que permitem a estimativa da idade do esqueleto em análise. Dentre tais estruturas, destacam-se a maxila, os dentes, as fontanelas e as suturas cranianas⁶. Em consonância a isso, Ferreira⁷ acrescenta que uma estratégia interessante é a análise da sinostose das suturas cranianas. Isso porque, com o envelhecimento, as suturas tendem a ser obliteradas, começando pela tábua óssea interna e progredindo até atingir a tábua óssea externa. Logo, quanto mais velho for o crânio analisado, maior será o grau de obliteração das suturas.

De acordo com Zdilla *et al.*⁸, observando a ocorrência da permanência das articulações fibrosas do crânio como variações anatômicas, nota-se a potencial existência das suturas metópicas. Tal situação caracteriza-se por uma sutura craniana que se localiza no meio do osso frontal, iniciando na fontanela anterior e se estendendo até o nasion. Ao contrário de outras suturas da calvária, como a sagital que começa a se fechar aos 22 anos ou a coronal que inicia sua obliteração aos 24 anos⁶, em uma situação de normalidade, o fechamento da sutura metópica ocorre no final do primeiro ano pós-natal, entre os 5 e 7 meses de idade.

Todavia, em alguns casos, tal sutura pode permanecer totalmente aberta na vida adulta, sendo denominado metopismo completo, ou parcialmente aberta na vida adulta, sendo denominado metopismo incompleto. Ademais, o metopismo incompleto pode ser do tipo násio, quando parte da sutura frontonasal, ou do tipo bregma, quando parte da sutura coronal⁹.

Zdilla *et al.*⁸ afirmam que a incidência de sutura metópica é variável de acordo com as características craniofaciais da população de cada região e com o sexo dos indivíduos, sendo que, de modo geral, a prevalência costuma ser ligeiramente maior nas mulheres em comparação com os homens.

Ademais, segundo Nikolova *et al.*¹⁰, existe uma ligação entre a permanência da sutura metópica e o surgimento de ossos suturais, os quais são definidos como ossos supranumerários que ficam alojados ao longo das suturas cranianas, entre os ossos da calvária ou preenchendo fontanelas. Assim, Nikolova *et al.*¹⁰ supõem que os ossos suturais surjam exatamente para fortalecer o crânio quando a ossificação não ocorreu normalmente.

Outro ponto levantado por Nikolova *et al.*¹⁰ é que a permanência da sutura metópica na vida adulta pode estar associada à forma geral do crânio, haja vista que indivíduos com metopismo costumam apresentar uma face com dimensão transversal aumentada e dimensão vertical e longitudinal diminuídas. Tal achado corrobora a hipótese de que o metopismo apresenta maior incidência em indivíduos braquicefálicos.

Portanto, tendo em mente a rotina intensa dos Médicos e Cirurgiões-Dentistas que trabalham na emergência, bem como o recorrente desconhecimento destes sobre determinadas variações anatômicas, infere-se que as chances de interpretação radiográfica errônea são maiores. Assim, ao analisar a radiografia craniana de um paciente que alega ter se acidentado, Chandrasekaran *et al.*¹¹ acreditam que os profissionais em questão podem confundir a presença de sutura metópica na vida adulta com uma fratura craniana e, a partir disso, serem induzidos a um erro de diagnóstico e de planejamento.

Desse modo, o presente estudo visa conscientizar os Médicos e Cirurgiões-Dentistas sobre a importância de se conhecer as variações anatômicas, como a presença de sutura metópica persistente e de ossos suturais, e sobre a necessidade de cautela frente a interpretação radiográfica em situações de emergência.

MÉTODOS

O presente estudo tem natureza básica, dedutiva, quantitativa e descritiva.

Foi realizado por meio da análise de crânios pertencentes ao acervo do Departamento de Anatomia Humana da Universidade Federal de Uberlândia.

Tais crânios foram, inicialmente, separados em 40 masculinos e 40 femininos de acordo com o proposto por Krogman¹² e por Madeira¹³. Na sequência, foram divididos em dolicocefálicos, mesocefálicos e braquicefálicos a partir do Índice Facial Superior apontado por Vanrell³, sem que nessa segunda etapa fosse necessário um número mínimo em cada grupo.

Numa análise observacional, pode-se definir o sexo observando o tamanho do crânio, que é maior no sexo masculino, os processos mastoideos, que são maiores e mais desenvolvidos nos homens, os arcos supraciliares, que são mais protuberantes no sexo masculino, a frente, que é mais curvilínea nos homens, e o osso occipital, que possui a eminência occipital externa com maior relevo nos homens^{12,13}.

Definidos e separados em masculinos e femininos, aplicou-se o Índice Facial Superior³. Tal índice baseia-se em duas medidas, sendo elas altura e largura da face, cujo cálculo é feito pela fórmula: Índice Facial Superior = altura da face (distância ná시오 – próstio) / largura da face (distância interzigomática) x 100.

Imagem 2: Distância ná시오-próstio



Fonte: Acervo pessoal, 2023.

Imagem 3: Distância interzigomática



Fonte: Acervo pessoal, 2023.

Frente aos resultados, foi utilizada a classificação proposta por Vanrell³:

- Braquicefálico: < 49,9
- Mesocefálico: 49,9 – 55,00
- Dolicocefálico: > 55,00

Sequencialmente à mensuração com paquímetro, buscou-se pela presença de sutura metópica e de ossos suturais nos crânios previamente classificados.

Por fim, os dados coletados foram avaliados por meio da análise estatística descritiva de porcentagem e submetidos ao teste de Kruskal-Wallis, utilizando o programa BioEstat 5.0, com grau de significância de $p < 0,05$. Para tanto, foram utilizados os seguintes cruzamentos:

Índice facial feminino:

- 1) Crânios braquicefálicos x Crânios mesocefálicos x Crânios dolicocefálicos
 - A) Crânios braquicefálicos x Crânios mesocefálicos
 - B) Crânios braquicefálicos x Crânios dolicocefálicos
 - C) Crânios mesocefálicos x Crânios dolicocefálicos

Índice facial masculino:

- 2) Crânios braquicefálicos x crânios mesocefálicos x crânios dolicocefálicos
 - D) Crânios braquicefálicos x Crânios mesocefálicos
 - E) Crânios braquicefálicos x Crânios dolicocefálicos
 - F) Crânios mesocefálicos x Crânios dolicocefálicos

Índice facial feminino e masculino:

- 3) Crânios braquicefálicos femininos e masculinos x Crânios mesocefálicos femininos e masculinos x Crânios dolicocefálicos femininos e masculinos
- G) Crânios braquicefálicos femininos e masculinos x Crânios mesocefálicos femininos e masculinos
- H) Crânios braquicefálicos femininos e masculinos x Crânios dolicocefálicos femininos e masculinos
- I) Crânios mesocefálicos femininos e masculinos x Crânios dolicocefálicos femininos e masculinos

RESULTADOS

As dimensões apresentadas abaixo compreendem os valores obtidos a partir da aplicação do Índice Facial Superior apontado por Vanrel³. Além disso, tem-se a especificação do sexo de cada crânio, bem como sua classificação em dolicocefálico, mesocefálico e braquicefálico de acordo com o apontado pela literatura e de acordo com a proposta modificada para a população em questão.

Isso porque ao considerar que, de acordo com Guedes Silva *et al.*¹⁴, a migração de europeus, africanos e asiáticos para o Brasil durante o período colonial proporcionou a tal país uma grande variedade craniométrica, não encontramos em nossa amostra, totalmente nacional e portanto miscigenada, as medidas previamente propostas por análises em crânios de outras nacionalidades que não a brasileira.

Frente a isso, foi proposta uma medida modificada mais condizente com a população avaliada:

- Braquicefálico: < 55,00
- Mesocefálico: 55,00 – 60,00
- Dolicocefálico: > 60,00

Tabela 1 – Classificação sexual e do tipo facial e mensuração em mm do Índice Facial Superior

Proposta modificada				Literatura			
Sexo		Dolico. >60	Meso. 55 – 60	Braqui. <55	Dolicoc. >55	Meso. 50 – 55	Braqui. <49,90
M	F	Quantidade	Tipo	Valor	Quantidade	Tipo	Valor mensurado

			facial	mensurado		facial	
	X	1	B	49,52	1	B	49,52
	X	2	B	50,63	1	M	50,63
	X	3	B	50,90	2	M	50,90
	X	4	B	51,27	3	M	51,27
X		5	B	51,28	4	M	51,28
	X	6	B	51,47	5	M	51,47
X		7	B	52,19	6	M	52,19
X		8	B	52,29	7	M	52,29
	X	9	B	52,31	8	M	52,31
X		10	B	52,35	9	M	52,35
X		11	B	52,63	10	M	52,63
X		12	B	52,68	11	M	52,68
X		13	B	52,70	12	M	52,70
X		14	B	52,80	13	M	52,80
	X	15	B	53,00	14	M	53,00
	X	16	B	53,33	15	M	53,33
X		17	B	53,80	16	M	53,80
X		18	B	54,00	17	M	54,00
	X	19	B	54,00	18	M	54,00
	X	20	B	54,28	19	M	54,28
	X	21	B	54,38	20	M	54,38
X		22	B	54,68	21	M	54,68
X		1	M	55,00	22	M	55,00
	X	2	M	55,00	23	M	55,00
X		3	M	55,41	1	D	55,41
X		4	M	55,50	2	D	55,50
X		5	M	55,55	3	D	55,55
	X	6	M	55,58	4	D	55,58
X		7	M	55,77	5	D	55,77
X		8	M	56,11	6	D	56,11
X		9	M	56,32	7	D	56,32
	X	10	M	56,41	8	D	56,41
X		11	M	56,69	9	D	56,69
X		12	M	56,79	10	D	56,79
	X	13	M	56,96	11	D	56,96
X		14	M	57,36	12	D	57,36
	X	15	M	57,52	13	D	57,52
	X	16	M	57,62	14	D	57,52
X		17	M	57,76	15	D	57,76
X		18	M	57,89	16	D	57,89
	X	19	M	57,90	17	D	57,90
	X	20	M	58,37	18	D	58,37
X		21	M	58,51	20	D	58,51
X		22	M	58,60	21	D	58,60
	X	23	M	58,64	22	D	58,64
	X	24	M	58,94	23	D	58,94
	X	25	M	59,00	24	D	59,00
	X	26	M	59,31	25	D	59,31
X		27	M	59,38	26	D	59,38
X		28	M	59,47	27	D	59,47
X		29	M	59,57	28	D	59,57
X		30	M	59,58	29	D	59,58
	X	1	D	60,00	30	D	60,00
	X	2	D	60,22	31	D	60,22

	X	3	D	60,10	32	D	60,10
	X	4	D	60,65	33	D	60,65
	X	5	D	60,77	34	D	60,77
X		6	D	60,94	35	D	60,94
	X	7	D	61,00	36	D	61,00
X		8	D	61,11	37	D	61,11
	X	9	D	61,13	38	D	61,13
X		10	D	61,23	39	D	61,23
	X	11	D	61,28	40	D	61,28
	X	12	D	61,45	41	D	61,45
	X	13	D	61,68	42	D	61,68
	X	14	D	61,90	43	D	61,90
	X	15	D	62,06	44	D	62,06
	X	16	D	62,92	45	D	62,92
	X	17	D	63,00	46	D	63,00
	X	18	D	63,17	47	D	63,17
X		19	D	63,60	48	D	63,60
X		20	D	63,74	49	D	63,74
X		21	D	63,87	50	D	63,87
X		22	D	63,87	51	D	63,87
X		23	D	64,49	52	D	64,49
X		24	D	64,79	53	D	64,79
	X	25	D	65,13	54	D	65,13
X		26	D	65,29	55	D	65,29
	X	27	D	65,30	56	D	65,30
X		28	D	67,52	57	D	67,52

Fonte: Autora.

De acordo com a tabela acima e em consonância com o proposto por Vanrell³, dentre os oitenta crânios avaliados, foram encontrados um braquicefálico, vinte e três mesocefálicos e cinquenta e sete dolicocefálicos. Por outro lado, de acordo com a proposta modificada, dentre os oitenta crânios avaliados, vinte e dois foram classificados como braquicefálicos, trinta como mesocefálicos e vinte e oito como dolicocefálicos.

Além disso, considerando o proposto por Vanrell³, dentre os braquicefálicos, um era do sexo feminino e nenhum era do sexo masculino; dentre os mesocefálicos, doze eram do sexo feminino e dez eram do sexo masculino; e dentre os dolicocefálicos, vinte e nove eram do sexo feminino e vinte e oito eram do sexo masculino. Em contrapartida, de acordo com a proposta modificada, dentre os braquicefálicos, onze eram do sexo feminino e onze eram do sexo masculino; dentre os mesocefálicos, doze eram do sexo feminino e dezoito eram do sexo masculino; e dentre os dolicocefálicos, dezessete eram do sexo feminino e onze eram do sexo masculino.

Tabela 2 – Total de crânios avaliados e a quantidade com sutura metópica ausente (SMA), completa (SMC), incompleta tipo násio (SMIN) e incompleta tipo bregma (SMIB)

Total avaliado	SMA	SMC	SMIN	SMIB
80	64	6	10	0

Fonte: Autora.

Imagem 4: Metopismo completo



Fonte: Acervo pessoal, 2023.

Imagem 5: Incompleto tipo násio



Fonte: Acervo pessoal, 2023.

Com base na tabela acima, dentre os seis crânios com sutura metópica completa, três eram do sexo masculino e três eram do sexo feminino. Ademais, ainda seguindo a mesma classificação, dois eram braquicefálicos, um era mesocefálico e três deles eram dolicocefálicos. Dentre os dez crânios com sutura metópica incompleta tipo násio, quatro eram do sexo masculino e seis eram do sexo feminino. Outrossim, dos dez crânios com sutura metópica incompleta, um era braquicefálicos, seis eram mesocefálicos e três eram dolicocefálicos.

Tabela 3 – Total de crânios avaliados e a quantidade com ossos suturais presentes e ausentes

Total avaliado	Ausente	Presente
80	30	50

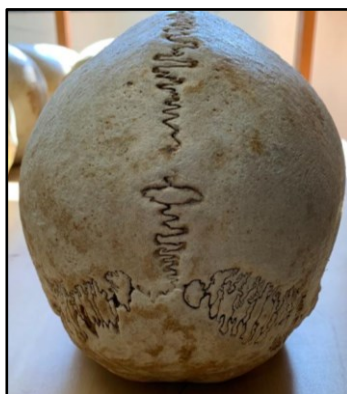
Fonte: Autora.

Tabela 4 – Regiões com ossos suturais

Ao longo da sutura lambdoide	Ao longo da sutura sagital	Ao longo da sutura escamosa	Astério	Lambda	Bregma
34	1	7	16	4	2

Fonte: Autora.

Imagem 6: Ossos suturais ao longo da sutura lambdoide bilateral e ao longo da sutura sagital



Fonte: Acervo pessoal, 2023.

Imagem 7: Osso sutural ao longo da sutura escamosa



Fonte: Acervo pessoal, 2023.

Imagem 8: Osso sutural no ponto astério



Fonte: Acervo pessoal, 2023.

Imagem 9: Osso sutural no ponto lambda



Fonte: Acervo pessoal, 2023.

Imagem 10: Osso sutural no ponto bregma



Fonte: Acervo pessoal, 2023.

A tabela 4 ilustrada acima demonstra que, dos cinquenta crânios com a presença de ossos suturais, tal achado foi encontrado trinta e quatro vezes ao longo da sutura lambdoide, bilateral ou não; sete vezes ao longo da sutura escamosa, também bilateral ou não; uma vez ao longo da sutura sagital; dezesseis vezes no ponto craniométrico denominado astério; quatro vezes no ponto craniométrico denominado lambda; e duas vezes no ponto craniométrico denominado bregma. É importante salientar que, durante a análise, foram encontrados crânios que apresentavam ossos suturais em mais de uma região.

Após os dados coletados serem submetidos ao teste estatístico, os cruzamentos que apresentaram resultados significativos foram A ($p=0.0184$), B ($p=0.0001$), C (0.0010), D ($p=0.0012$), E ($p=0.0001$), F ($p=0.0012$), G ($p=0.0001$), H ($p=0.0001$) e I ($p=0.0001$).

DISCUSSÃO

Os achados encontrados neste estudo demonstram uma distribuição muito semelhante dos tipos faciais entre homens e mulheres, sendo predominante a seguinte

morfologia em ordem decrescente: mesocefálicos, dolicocefálicos e braquicefálicos. Tais resultados vão de encontro ao apresentado por Moresca *et al.*¹⁵, porém diferem do encontrado por Macena *et al.*⁵. Essa divergência nos dados apresentados pela literatura pode ser proveniente do método empregado para determinação do padrão facial e das diferentes etnias analisadas em cada estudo.

Nesse cenário, ao longo dos anos, diferentes métodos de análise foram desenvolvidos para a definição do padrão facial de um indivíduo. Dentre eles, destacam-se o padrão facial proposto por Ricketts (índice de VERT), mais difundido pelo mundo e utilizado no presente estudo, seguido pelo padrão facial proposto por Bishara & Jakobsen. Embora tais classificações adotem pontos de medição e nomenclatura diferentes, a finalidade de ambas é a mesma. Contudo, Moresca *et al.*¹⁵ propõe não existir uma congruência entre os resultados apresentados por esses dois métodos, o que pode explicar as diferentes ordens de prevalência morfológica descritas na literatura.

Ademais, em seus estudos antropológicos, Golalipour *et al.*¹⁶ demonstram que o tipo facial é variável de acordo com o grupo em análise, sendo que, de maneira generalista, povos da África, Índia, Austrália e América do Norte apresentam uma tendência dolicocefálica; os povos da América do Sul com proximidade ao Oceano Pacífico tendem a ser braquicefálicos; e os povos do Oriente Médio, Rússia, partes centrais da Europa e da América do Sul próximos ao oceano Atlântico apresentam tendência mesocefálica.

Todavia, a classificação do tipo facial de cada indivíduo parece ser mais complexa que o proposto por Golalipour *et al.*¹⁶, haja vista que nenhuma população é constituída apenas por indivíduos de uma única etnia. A título de exemplificação, temos a população brasileira que, em função da migração de povos europeus, africanos e norte americanos para o país durante o período colonial¹⁴ recebe o título de população mais heterogênia do mundo. Logo, considerando que o tipo facial é variável de acordo com a etnicidade de cada povo, é possível entender a incongruência entre os resultados encontrados nos diferentes estudos, mesmo quando estes são realizados em um único país, porém, em regiões distintas.

Ademais, nos estudos de Roa *et al.*¹⁷ a sutura metópica completa foi encontrada igualmente em indivíduos mesocefálicos e dolicocefálicos, enquanto a sutura metópica incompleta foi mais frequente em braquicefálicos. No presente estudo, encontrou-se uma maior ocorrência de metopismo completo em crânios dolicocefálicos e de metopismo incompleto em crânios mesocefálicos. Ainda na mesma análise, Nikolova *et al.*¹⁰, encontrou

uma maior ocorrência de metopismo completo em indivíduos braquicefálicos. Frente à grande diversidade de dados encontrados na literatura, não parece ser possível estabelecer uma relação segura entre o metopismo e o tipo facial.

Outrossim, neste estudo, dos 80 crânios analisados, o metopismo completo foi encontrado em 7,5% da amostra (7,5% feminino e 7,5% masculino). Na pesquisa realizada por Castilho *et al.*¹⁸, dos 71 crânios brasileiros analisados, o metopismo completo foi encontrado em 7,4% (14,28% feminino e 2,32% masculino). Por outro lado, na pesquisa realizada por del Sol *et al.*¹⁹, dos 400 crânios brasileiros analisados, o metopismo completo foi encontrado em 2,75% (2,96% feminino e 2,64% masculino). De modo geral, nota-se nos estudos supracitados uma maior tendência de metopismo completo em crânios do sexo feminino. Contudo, nota-se também uma diferença considerável entre a porcentagem total encontrada na pesquisa de del Sol *et al.*¹⁹ quando comparada às demais pesquisas.

Tal discrepância pode ser explicada pelo tamanho da amostra adotada, uma vez que esta foi muito maior no trabalho de del Sol *et al.*¹⁹, e pelas diferenças entre cada estado brasileiro, haja vista que no estudo de Castilho *et al.*¹⁸ a amostra foi proveniente do Paraná, no estudo de del Sol *et al.*¹⁹ foi oriunda de São Paulo e no presente estudo, foi originária de Minas Gerais. É importante pontuar que no período colonial a região Sul recebeu, principalmente, alemães, italianos e portugueses enquanto o Sudeste recebeu uma maior diversidade de povos, incluindo portugueses, espanhóis, africanos e imigrantes internos, como os nordestinos²⁰.

Outro ponto levantado por Nikolova *et al.*¹⁰ é a existência de uma ligação entre o metopismo e o surgimento de ossos suturais. Como mencionado anteriormente, os ossos suturais são ossos supranumerários que surgem, dentre outros locais, ao longo das suturas cranianas, em especial, ao longo da sutura lambdóide. São formados a partir de centros de ossificação adicional, visando fortalecer o crânio quando a ossificação não ocorreu como deveria²¹. Assim, se considerarmos que os crânios com sutura metópica persistente na vida adulta são um exemplo disso, poderia se esperar uma maior incidência de ossos suturais nos mesmos.

Então, tendo em mente que na atual pesquisa, dos dezesseis crânios com sutura metópica completa ou incompleta, quatro apresentaram uma quantidade muito elevada de ossos suturais, a pontuação de Nikolova *et al.*¹⁰ parece apresentar certa relevância. Contudo, fazem-se necessários mais estudos para estabelecer uma relação direta e segura entre o

metopismo e os ossos suturais.

Num cenário em que a superlotação dos serviços de urgência e emergência hospitalar é cada vez mais comum, bem como a precarização dos equipamentos disponíveis na rede pública, exige-se um maior preparo dos Médicos e Cirurgiões-Dentistas. Logo, visando reduzir os erros de interpretação radiográfica e, conseqüentemente, de diagnóstico e planejamento, espera-se que tais profissionais busquem conhecimento sobre as variações anatômicas que seus pacientes possam vir a apresentar. Dentre elas, estão o metopismo e os ossos suturais que, como mostrado no presente estudo, são raros, mas podem ser confundidos com uma fratura craniana se analisados com desatenção.

CONCLUSÕES

Após a análise dos resultados encontrados, concluiu-se que:

- A classificação quanto ao tipo facial é muito variável de uma população para outra e de um indivíduo para outro dentro da mesma população, haja vista que nenhuma comunidade é formada por povos de uma única etnia, ou seja, estas são fruto da miscigenação.
- Embora raro, 7,5% dos crânios avaliados apresentaram metopismo completo e 12,5% apresentaram metopismo incompleto tipo násio.
- São necessários mais estudos, com uma amostra maior, para que se possa estabelecer uma relação segura entre o metopismo e o tipo facial, e entre o metopismo e os ossos suturais.
- É importante a divulgação de dados que alertem os profissionais da área da saúde sobre a importância do conhecimento sobre as variações anatômicas e da necessidade de cautela frente à análise de exames imaginológicos de pacientes traumatizados na região de cabeça e pescoço.

REFERÊNCIAS

1. Teixeira LM, Reher P, Reher VG. Anatomia aplicada à odontologia. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2020.
2. Sousa YA. Análise antropométrica de estruturas da base do crânio em esqueletos masculinos e femininos [undergraduate thesis]. Uberlândia: Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Uberlândia; 2019. 38 p. Available from: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/25491>
3. Vanrell JP. Odontologia Legal & Antropologia Forense. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2009.
4. Barbosa AC, Gonçalves SS. Avaliação do padrão, perfil e tipo facial de pacientes para o tratamento ortodôntico. Cad. Odontol. Unifeso [Internet]. 2020. Available from: <https://revista.unifeso.edu.br/index.php/cadernosodontologiaunifeso/article/view/2081>
5. Macena MC, Fonseca FR, Henriques PD, Xavier MA, Uchôa CP, Leite AK, et al. Análise da tipologia facial através do Índice Vert de Ricketts e do Índice Morfológico Facial. Arch. Health Investig. 21 de junho de 2021. Available from: <https://archhealthinvestigation.com.br/ArcHI/article/view/5033>
6. Mello-Gentil T, Souza-Mello V, Roberto B, Gomes A. Age Estimation in Skeletal Remains: Lessons from Head and Neck Bones. Braz. J. Forensic Sci. [Internet]. 2021. Disponível em: www.ipebj.com.br/forensicjournalhttp://dx.doi.org/10.17063/bjfs10
7. Ferreira TS, Machado JV, Souza VA, Lima RB, Campina RC, Santiago AP. Investigação da estimativa da idade por meio da análise da sincondrose eseno-occipital em crânios secos. BJFA&LM. p. 84-97, v. 5, 2022.
8. Zdilla MJ, Russell ML, Koons AW, Bliss KN, Mangus KR. Metopism: A Study of the Persistent Metopic Suture. J. Craniofac. Surg. 1º de janeiro de 2018.
9. Lima LL, De Oliveira RM, Santos AH, Freires ME, Simião JM, Neto AJ de C, et al. Incidência do metopismo em crânios secos de adultos da coleção osteológica da Faculdade de Medicina da FAP-Araripe (PE). SHS. 24 de julho de 2023.
10. Nikolova S, Toneva D, Georgiev I, Yordanov Y, Lazarov N. Two cases of large bregmatic bone along with a persistent metopic suture from necropoles on the northern black sea coast of Bulgaria. Anthropol. Sci. 23 de julho de 2016.

11. Chandrasekaran S, Shastri D. A study on metopic suture in adult south indian skulls [Internet]. *Int. j. basic appl. med. sci.* Vol. 1, 2011. Available from: www.ijbms.com
12. Krogman WM, Íscan MY. *The Human keleton in Forensic Medicine.* Charles C. Thomas, Springfield, EUA; 1986.
13. Madeira MC. *Anatomia da face: bases anátomo-fucionais para a prática odontológica.* 8ª
14. Silva AB, Avelino AL, Costa EG, Galo R. Determinação do sexo por meio de crânios secos: uma análise qualitativa e quantitativa. *RSBO: Rev. Sul-Bras. Odontol.* v. 19, n. 1, 2022.
15. Moresca R, Reis SA, Vigorito JW, Scanavini MA. Estudo comparativo cefalométrico-radiográfico do padrão facial na má-oclusão de classe II, 1ª de Angle, empregando as análises cefalométricas de Ricketts e Siritwat & Jarabak. *J Bras Ortodon Ortop Facial.* 2002.
16. Golalipour MJ, Haidari K, Jahanshahli M, Frahani MR. The shapes of head and face in normal male newborns in South- east of Caspian Sea (Iran- Gorgan). *J Anat Soc.* 2003. Available from: <https://www.researchgate.net/publication/268312998>
17. Roa I, Moraga JI, Cantín M. Metopism: Morphologic Basis Clinical Implications and Case Report. *Int. J. Morphol.* Vol. 29, 2011.
18. Castilho MA, ODA JY, Santána DM. Metopismo en cráneos del Sur de Brasil. *Int. J. Morphol.* p. 61-66, v. 24, no. 1, 2006.
19. del Sol M, Binivignat O, Bolini PD, Prates JC. Metopism in Brazilians. *Rev. Paul. Med.* 1989.
20. Fausto, B. *História do Brasil.* 12. ed. São Paulo: Edusp; 2009.
21. Kobayashi SB, Soriano EP, Nascimento EA, Campina RC, Carvalho MV. Frequência de ossos wormianos em esqueletos humanos brasileiros identificados *Braz. J. Dev.* 5 de novembro de 2021.

ANEXOS



COMPROVANTE DE ENVIO DO PROJETO

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Análise da presença de sutura metópica e ossos suturais nos diferentes formatos de crânio separados por sexo

Pesquisador: Roberto Bernardino Júnior

Versão: 1

CAAE: 69244723.5.0000.5152

Instituição Proponente: Universidade Federal de Uberlândia/ UFU/ MG

DADOS DO COMPROVANTE

Número do Comprovante: 043728/2023

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

Informamos que o projeto Análise da presença de sutura metópica e ossos suturais nos diferentes formatos de crânio separados por sexo que tem como pesquisador responsável Roberto Bernardino Júnior, foi recebido para análise ética no CEP Universidade Federal de Uberlândia em 02/05/2023 às 12:23.

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica
Bairro: Santa Mônica **CEP:** 38.408-144
UF: MG **Município:** UBERLÂNDIA
Telefone: (34)3239-4131 **Fax:** (34)3239-4131 **E-mail:** cep@propp.ufu.br

Revista SAÚDE.COM

Condições para submissão

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

- A contribuição é original e inédita, e não está sendo avaliada para publicação por outra revista; caso contrário, deve-se justificar em "Comentários ao editor".
- O arquivo da submissão está em formato Microsoft Word, OpenOffice ou RTF.
- URLs para as referências foram informadas quando possível.
- O texto está em espaço 1,5; usa fonte calibri de 12-pontos; emprega itálico em vez de sublinhado (exceto em endereços URL); as figuras e tabelas estão inseridas no texto, não no final do documento na forma de anexos. Ou seja, no texto só deve aparecer o lugar no qual as figuras e tabelas serão adicionadas, porque as figuras e tabelas devem ser enviadas em arquivos separado do artigo.
- O texto segue os padrões de estilo e requisitos bibliográficos descritos em [Diretrizes para Autores](#), na página Sobre a Revista.
- A identificação de autoria da submissão foi removida do arquivo e da opção Propriedades no Word, garantindo desta forma o critério de sigilo da revista, caso submetido para avaliação por pares (ex.: artigos), conforme as instruções disponíveis em Assegurando a avaliação pelos pares cega .
- Todo manuscrito submetido à revista passará por uma verificação para identificar a existência de Plágio utilizando o programa CopySpider. Nos casos em que forem detectados plágios entraremos em contato a fim de sejam realizadas alterações necessárias. Neste caso, deverá ser feita uma nova submissão com o manuscrito corrigido. Se, na nova submissão, o manuscrito ainda apresentar os problemas indicados, será recusado e informado aos autores esta situação.
- Revista Saúde.com não cobra aos autores qualquer tipo de taxa pela submissão, processamento ou publicação de artigos.
- As solicitações para correções de dados após publicação do artigo só serão aceitas em até 14 dias (duas semanas) após a publicação na revista.
- Na Submissão do Artigo o autor assim como os coautores devem informarem o

seu ORCID iD

Diretrizes para Autores

1 PREPARAÇÃO DO MANUSCRITO

1.1 Idioma: serão aceitas contribuições em português, com o respectivo resumo nas línguas portuguesa e inglesa.

1.2 Especificações gerais: o artigo deve conter o máximo de laudas dependendo do tipo de trabalho, isso incluindo referências e ilustrações. O artigo deverá ser estruturado com os seguintes itens: folha de rosto (apenas título em português e inglês), resumo/abstract, introdução, métodos, resultados, discussão, conclusão, referências. Artigos de natureza qualitativa podem juntar os itens Resultados e Discussão ou apresentarem nomeações específicas dos itens, mas respeitando a lógica estrutural de artigos científicos. Todos os itens devem ser iniciados em uma nova página.

Seções:

1. **Artigos de revisão**- revisão crítica da literatura sobre temas pertinentes à saúde (máximo de 20 laudas);
2. **Artigos originais**- resultado de pesquisa de natureza empírica, experimental ou conceitual (máximo de 20 laudas);
3. **Relato de experiência** - Apresentação de uma experiência vivida (máximo de 10 laudas);
4. **Notas** - nota prévia, relatando resultados parciais ou preliminares de pesquisa (máximo de 10 laudas);
5. **Resenhas**- resenha crítica de livro relacionado ao campo temático da RSC, publicado nos últimos dois anos (máximo de 10 laudas);
6. **Cartas** - crítica a artigo publicado em fascículo anterior de CSP ou nota curta, relatando observações de campo ou laboratório (máximo de 8 laudas);
7. **Ponto de Vista** - com o objetivo de expressar a opinião sobre assunto pertinente à Saúde devendo conter: resumo, abstract, introdução, tópicos de discussão, considerações finais e referências bibliográficas. O número de referências bibliográficas não deverá exceder a 15 (máximo de 10 laudas).

1.2.1 Juntamente com o manuscrito deve ser enviado como documento suplementar a

declaração da existência ou não de conflitos de interesses

(Link: https://drive.google.com/file/d/1MebXkqMGLWYeN_5VOPuQIWJJoVKbfsD/view) e a declaração de transferência dos direitos autorais

(Link: <https://drive.google.com/file/d/1PkeWlzSfZflzTJ1qD0Y80VW0CxGklz1d/view>).

1.3 Formatação

a) Título em português e inglês: centralizado, negrito, fonte Calibri, tamanho 14, letras em CAIXA ALTA. Duas linhas após especificar o título em língua inglesa com a mesma formatação;

b) Autores/Filiação: Em se tratando de artigos que deverão passar pela avaliação por pares, todos os dados dos autores, bem como qualquer informação que os identifique deverão ser informadas somente no local indicado pelo sistema, **NÃO devendo portanto estar contidas no arquivo de texto submetido**, garantindo desta forma o critério de sigilo da revista conforme as instruções a seguir:

Os autores do documento devem excluir do texto nomes, substituindo com "Autor" e o ano em referências e notas de rodapé, em vez de nomes de autores, título do artigo, etc. Em documentos do Microsoft Office, a identificação do autor deve ser removida das propriedades do documento (no menu Arquivo > Propriedades), iniciando em Arquivo, no menu principal, e clicando na sequência: Arquivo > Salvar como... > Ferramentas (ou Opções no Mac) > Opções de segurança... > Remover informações pessoais do arquivo ao salvar > OK > Salvar.

c) Autores/Quantidade: Será respeitada a quantidade máxima de cinco autores(as) por artigo. Em caso excepcional será avaliada a possibilidade da adição de mais autores(as) conforme a justificativa apresentada.

d) Órgãos e instituições financiadoras: quando for o caso, citar apenas no local indicado pelo sistema, **NÃO devendo portanto estar contidas no manuscrito submetido**.

1.3.1 Resumo

Todos os artigos submetidos à Revista Saúde.Com, com exceção das contribuições enviadas às seções Resenha ou Cartas, deverão ter resumo na língua portuguesa e em inglês.

a) O resumo deverá ser confeccionado em parágrafo único, contendo o texto para Objetivos, Métodos, Resultados e Conclusões. Porém, não mencionar no resumo os itens que compõem a estrutura do manuscrito.

- b) Resumo em português: conterà no máximo de 1500 caracteres com espaço e três a seis palavras-chave de acordo com os Descritores em [Ciências da Saúde - DECs](#).
- c) Resumo em inglês (abstract): será a tradução do resumo em português para língua inglesa e conterà três a seis palavras-chave (keywords) correspondente ao descritor em português e de acordo com [Medical Subject Headings – MESH](#).

1.3.3 Introdução, métodos, resultados, discussão, conclusões, agradecimentos:

- a) Corpo: o manuscrito deve ser apresentado em folha A4, margem superior, inferior, direita e esquerda iguais a 2,5 cm. O texto deve possuir espaço 1,5 (entrelinhas), fonte Calibri, tamanho 12. Numerados no canto superior direito.
- b) Observações: notas de rodapé e anexos não serão aceitos.

1.3.4 Colaboradores

Deverão ser especificadas, apenas via sistema, as pessoas, organizações, ou serviços que contribuíram para o conteúdo ou ofereceram apoio financeiro ou logístico para o trabalho apresentado na submissão.

1.3.5 Referências

As referências citadas deverão ser listadas ao final do artigo, em ordem numérica, seguindo **FIELMENTE** as normas gerais do estilo Vancouver originais. Devem ser numeradas (por números arábicos sobrescritos) de forma consecutiva de acordo com a ordem em que aparecem os autores que forem sendo citados no texto e listadas ao final do artigo na seção *Referências*.

Exemplo

- 1) Na visão de Pereira³ os modos de conduzir a vida permeiam várias instâncias dentro de um contexto social.

2) Os modos de conduzir a vida são traçados nas várias instâncias dentro de um contexto social³ .

Com relação as referências citadas somente em tabelas e figuras devem ser numeradas a partir do número da última referência citada no texto. Quando a citação e/ou referências forem trabalhadas com auxílio de algum software (EndNote®, Reference Manage®, Zotero, etc.) transformar as citações e referências em texto.

Lembrando que a veracidade das informações contidas na lista de referências é de responsabilidade do(s) autor(es). Para tanto, leia atentamente os exemplos no anexo 1.

1.4 Ilustrações

1.4.1 Informações Gerais

Os seguintes tipos de ilustrações serão aceitos: gráficos, mapas, fotografias, organogramas, fluxogramas e tabelas. Todas as ilustrações devem possuir um título e serem enviadas em formato de alta qualidade (ver item 1.4.2). Não incluir as ilustrações no corpo do texto. Deve-se especificar, no corpo do manuscrito, a ilustração que será incluída como no exemplo:

Exemplo

<inserir figura 3> e/ou

<inserir mapa 1>

As ilustrações devem ser enviadas em arquivos separados. Os nomes dos arquivos das ilustrações deverão corresponder ao proposto no manuscrito. Exemplo: (...) Como visto na tabela 1(..). O arquivo da tabela 1 será nomeado como tabela1.wmf (neste exemplo um arquivo Windows Metafile).

1.4.2 Gráficos, Mapas, Fotografias, Organogramas e Fluxogramas

Formatos de arquivos aceitos:

1. Gráficos Mapas Windows Metafile (WMF);
2. Microsoft Excel (XLS/XLSX);
3. Open Document Spreadsheet (ODS);
4. Windows Metafile (WMF);
5. Encapsuled PostScript (EPS);

6. Scalable Vectorial Graphics (SVG);
7. Fotografias, Organogramas e Fluxogramas Tagged Image File Format (TIF/TIFF);
8. Joint Photographic Experts Group (JPEG / JPG);
9. Bitmap (BMP);
10. Formato vetorial incluído nos seguintes formatos de arquivos: Microsoft Office Word (DOC/ DOCX);
11. Rich Text Format (RTF);
12. Open Document Text (ODT);
13. Windows MetaFile (WMF);
14. Incluem as imagens de satélite. Resolução mínima de 300dpi (pontos por polegada) e tamanho mínimo de 17,5cm.

1.4.3 Tabelas

O número máximo de tabelas e/ou figuras deverá ser de cinco.

Artigos originais

Resultado de pesquisa de natureza empírica, experimental ou conceitual (máximo de 20 laudas)

Fazer uma nova submissão para a seção [Artigos originais](#).

Artigos de revisão

Revisão crítica da literatura sobre temas pertinentes à saúde (máximo de 20 laudas)

Fazer uma nova submissão para a seção [Artigos de revisão](#).

Ponto de vista

Com o objetivo de expressar a opinião sobre assunto pertinente à Saúde devendo conter: resumo, abstract, introdução, tópicos de discussão, considerações finais e referências bibliográficas. O número de referências bibliográficas não deverá

exceder a 15 (máximo de 10 laudas).

Fazer uma nova submissão para a seção [Ponto de vista](#).

Relato de experiência

Inclui descrições de experiências acadêmicas ou assistenciais ou de extensão (máximo 10 laudas)

Fazer uma nova submissão para a seção [Relato de experiência](#).

Estudo de caso

Sua estrutura deve seguir a de trabalhos em geral, o resumo não deve conter mais que 250 palavras (máximo de 10 laudas).

Fazer uma nova submissão para a seção [Estudo de caso](#).

Notas

nota prévia, relatando resultados parciais ou preliminares de pesquisa (máximo de 10 laudas).

Fazer uma nova submissão para a seção [Notas](#).

Resenhas

resenha crítica de livro relacionado ao campo temático da RSC, publicado nos últimos dois anos (máximo de 10 laudas).

Fazer uma nova submissão para a seção [Resenhas](#).

Cartas

crítica a artigo publicado em fascículo anterior de CSP ou nota curta, relatando observações de campo ou laboratório (máximo de 8 laudas).

Fazer uma nova submissão para a seção [Cartas](#).

Ponto de Vista

com o objetivo de expressar a opinião sobre assunto pertinente à Saúde devendo conter: resumo, abstract, introdução, tópicos de discussão, considerações finais e referências bibliográficas. O número de referências bibliográficas não deverá

exceder a 15 (máximo de 10 laudas).

Fazer uma nova submissão para a seção [Ponto de Vista](#).

Declaração de Direito Autoral

Os autores assinados transferem todos os direitos autorais deste artigo para a Edições UESB, caso o mesmo seja publicado na Revista Saúde.Com. Os autoresassinados garantem que o artigo é original (não foi publicado previamente), não infringe qualquer direito autoral ou outro direito de propriedade de terceiros e não está sendo avaliado para publicação em outro periódico. Nota: Além de concordar com este termo no momento da submissão, um documento, de acordo com este [modelo](#), com a assinatura de todos os autores incluídos no sistema deve ser submetido como documento suplementar junto com a Divulgação de potencial conflito de interesses ([modelo](#)).

O artigo aceito para publicação será licenciado sob uma Licença da Creative Commons Atribuição (CC-BY) que permite que outros compartilhem o trabalho desde que seja dado o reconhecimento da autoria e publicação inicial da obra nesta revista.

Política de Privacidade

Os nomes e endereços informados nesta revista serão usados exclusivamente para os serviços prestados por esta publicação, não sendo disponibilizados para outras finalidades ou a terceiros.