



Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e  
Clínica Integrada  
ISSN: 1519-0501  
apesb@terra.com.br  
Universidade Federal da Paraíba  
Brasil

Soares GUERRA, Ana Angélica; de Almeida SOUZA, Liane Maciel; Oliveira RIBEIRO, Artur; Cama  
RAMACCIATO, Juliana; Lopes MOTTA, Rogério Heládio; Gerard MEECHAN, John  
Avaliação do Desconforto Palatal após Diferentes Técnicas de Infiltração Vestibular de Articánea na  
Maxila  
Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada, vol. 12, núm. 1, 2012, pp. 27-31  
Universidade Federal da Paraíba  
Paraíba, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63723468004>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

# Avaliação do Desconforto Palatal após Diferentes Técnicas de Infiltração Vestibular de Articaina na Maxila

## Evaluation of Palatal Discomfort after Different Techniques of Buccal Infiltration of Articaine in the Maxilla

Ana Angélica Soares GUERRA<sup>1</sup>, Liane Maciel de Almeida SOUZA<sup>2</sup>, Artur Oliveira RIBEIRO<sup>3</sup>,  
Juliana Cama RAMACCIATO<sup>4</sup>, Rogério Heládio Lopes MOTTA<sup>5</sup>, John Gerard MEECHAN<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Cirurgião-Dentista, Aracaju/SE, Brasil.

<sup>2</sup>Professora de Cirurgia e Anestesia do Departamento de Odontologia da Universidade Federal de Sergipe (UFS), Aracaju/SE, Brasil.

<sup>3</sup>Mestrando em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de Sergipe (UFS), Aracaju/SE, Brasil.

<sup>4</sup>Professora de Anestesia e Terapêutica Medicamentosa do Centro de Pesquisa Odontológica e Faculdade São Leopoldo Mandic (SLMandic), Campinas/SP, Brasil.

<sup>5</sup>Professor de Anestesia e Terapêutica Medicamentosa do Centro de Pesquisa Odontológica e Faculdade São Leopoldo Mandic (SLMandic), Campinas/SP, Brasil,

<sup>6</sup>Professor de Anestesia e Terapêutica Medicamentosa, Newcastle University, Newcastle, Reino Unido.

### RESUMO

**Objetivo:** Comparar o efeito anestésico da infiltração vestibular maxilar (IVM) e do bloqueio do nervo alveolar superior posterior (BNASP) usando articaina 4% com adrenalina 1:100.000 no desconforto na mucosa palatal averiguado pelo teste pin-prick.

**Método:** Neste estudo randomizado, duplo-cego e cruzado foram selecionados 30 voluntários saudáveis os quais foram submetidos a duas diferentes técnicas anestésicas no vestíbulo da maxila (IVM e BNASP) usando articaina 4% com adrenalina 1:100.000. As injeções foram administradas pelo mesmo operador em duas sessões distintas com intervalo de uma semana entre elas. A anestesia dos tecidos moles do palato foi avaliada pelo teste pin-pick com uma agulha 30G por um operador cego para o tipo de injeção. O desconforto da picada de agulha foi avaliado em quatro momentos utilizando uma escala visual analógica (EVA) de 100 mm. Os dados da EVA foram categorizados como: nenhuma dor a dor leve (0-30 mm) e dor moderada a grave (> 30 mm). Os dados foram analisados pelo teste Qui-quadrado e os resultados foram estatisticamente significativos quando  $p < 0,05$ .

**Resultados:** Apesar de ambas as técnicas puderem insensibilizar o palato, a técnica IVM é menos funcional que a técnica BNASP na insensibilização palatal, não atingindo os mesmos objetivos num mesmo intervalo de tempo. O bloqueio do nervo alveolar superior posterior se mostrou mais efetivo na insensibilização do palato aos 5 minutos ( $p < 0,001$ ) enquanto não houve diferença estatisticamente significante aos 10 minutos ( $p = 0,87$ ).

**Conclusões:** O BNASP com articaina 4% e adrenalina 1:100.000 foi mais eficaz que o IVM na redução do desconforto pin-prick do tecido mole do palato, aos cinco minutos pós-injeção. Ambas as técnicas foram igualmente eficazes em dez minutos.

### ABSTRACT

**Objective:** To compare the effect of maxillary buccal infiltration (BI) and posterior superior alveolar nerve block (PSANB) using 4% articaine with 1:100,000 epinephrine on pin-prick discomfort on palatal mucosa.

**Methods:** Thirty healthy subjects participated in this double-blind cross-over study. Each subject received two different maxillary buccal anesthetic techniques with 4% articaine with 1:100.000 epinephrine, namely BI and PSANB. Injections were given by the same operator in different sessions with 1-week interval between them. Anesthesia of palatal soft tissue was assessed by the pin-pick test with a 30G needle by an operator blinded to the type of injection. Discomfort of pin-prick was assessed at four time points using a 100 mm visual analogue scale (VAS). Data from the VAS were categorized as none to mild pain (0-30 mm) and moderate to severe pain (> 30 mm). Data were analyzed by Chi-square test and the results were statistically significant when  $p < 0.05$ .

**Results:** Although both techniques could numb the palate, the BI technique appeared less functional than the PSANB technique, not reaching the same goals in the same time interval. PSANB was more effective in stunning the palate at 5 minutes ( $p < 0.001$ ) while there was no statistically significant difference between the techniques at 10 minutes ( $p = 0.87$ ).

**Conclusions:** PSANB with 4% articaine and 1:100,000 epinephrine was more effective than BI in reducing pin-prick discomfort of palatal soft tissue at 5 minutes post-injection. Both techniques were equally effective at 10 minutes.

### DESCRITORES

Anestesia; Articaina; Dor.

### KEY-WORDS

Anesthesia; Articaine; Pain.

## INTRODUÇÃO

A anestesia local é prática importante do cotidiano do cirurgião-dentista, sendo imprescindível para proporcionar um tratamento odontológico efetivo<sup>1</sup>. Entretanto, atingir o sucesso da anestesia local é um desafio contínuo na Odontologia, pois existem vários fatores que influenciam nas falhas deste procedimento tão comum nos consultórios odontológicos<sup>2</sup>.

Um dos fatores que interfere no sucesso da anestesia local é a ansiedade do paciente, sendo o medo da dor a maior causa de apreensão ao tratamento. Assim, a anestesia local, modo principal de controle da dor trans-operatória por si só pode provocar grande ansiedade. A dor durante a punção é profundamente influenciada pela área anestesiada, uma vez que injeções palatais e na região anterior da maxila são muito desconfortáveis<sup>3</sup>.

Devido à anatomia da região palatal da maxila, revestida por uma mucosa de pouca distensibilidade e grande resistência, as técnicas anestésicas palatais são extremamente incômodas, na medida em que geram dor, medo e ansiedade aos pacientes<sup>4</sup>. O alívio da dor para as injeções palatais por técnica anestésica odontológica, quando bem implementada, representa grande avanço à Odontologia, uma vez que resulta em diminuição do sofrimento do paciente<sup>5</sup>. Um grande número de técnicas tem sido usado com esse propósito como: o anestésico tópico EMLA (eutectic mixture of local anesthetics), o uso de estimulação eletrônica transcutânea (TENS), sistemas de injeção computadorizada e anestesia tópica no palato<sup>4-6</sup>. Entretanto, estas técnicas não conseguem suprimir por completo a dor no momento da injeção palatal<sup>6</sup>.

Embora os sais anestésicos utilizados na atualidade sejam efetivos e seguros quando usados de forma adequada, existe o interesse em pesquisar novos agentes que possam oferecer melhorias à anestesia local<sup>6</sup>. A articaína foi inicialmente introduzida na Alemanha em 1976, e, mais recentemente, em 1999 e 2000 respectivamente, no Brasil e Estados Unidos. Dentre os anestésicos locais destinados à Odontologia, a articaína tem sido a solução anestésica mais utilizada em países como a Alemanha e Canadá<sup>7,8</sup>.

Esta droga apresenta estrutura química diferente dos demais anestésicos locais do tipo amida, pois possui um anel tiofeno e uma ligação tipo estér, o que se reflete na clínica como uma difusão mais eficiente, menos toxicidade, menor latência, mais duração e produção de uma anestesia mais profunda que qualquer outro anestésico<sup>7-10</sup>. A articaína se difunde melhor que os outros sais anestésicos tanto em tecidos moles como em ossos de qualquer região onde é aplicada<sup>11-14</sup>. Existem alguns relatos de que este fármaco quando utilizado por técnica anestésica em vestíbulo bucal da maxila, tem a possibilidade de insensibilizar o palato do paciente devido à característica de osso esponjoso na maxila<sup>4-11</sup>.

Um estudo<sup>6</sup> realizado com 53 pacientes teve como objetivo avaliar se havia a necessidade de anestesiar o palato para remover os terceiros molares superiores quando se realizava anestesia no vestíbulo bucal utilizando articaína a 4% com adrenalina 1:100.000. Eles observaram que é possível extrair os terceiros molares superiores sem a infiltração do palato para complementação quando se deposita 2 ml de articaína no vestíbulo bucal do dente.

Diante do exposto, este estudo avaliou o nível de desconforto e insensibilização palatal após a realização de injeções vestibulares em maxila utilizando articaína 4% com adrenalina 1:100.000, por meio de técnica infiltrativa em vestíbulo bucal (IVM) na região de segundo molar superior e bloqueio do nervo alveolar superior posterior (BNASP).

## METODOLOGIA

Este estudo foi uma análise descritiva, comparativa, duplo-cega, randomizada e cruzada da resposta à sensibilidade palatal após técnica anestésica em região vestibular ao nível do ápice dental do segundo molar superior (técnica terminal infiltrativa) e bloqueio do nervo alveolar superior posterior, com o uso de cloridrato de articaína a 4% com adrenalina 1:100.000 (Articaine®, DFL-Brasil).

Após ter sido aprovado pelo Comitê de Ética de Pesquisas em Seres Humanos da Universidade Federal de Sergipe sob o protocolo: CAAE-0045.0.107.000-5, foram selecionados 30 pacientes voluntários cadastrados no Departamento de Odontologia da Universidade Federal de Sergipe, necessitados de algum tratamento odontológico que implicasse na insensibilização da região posterior do palato por meio de anestesia.

Os pacientes se enquadram nos seguintes critérios de inclusão: serem normorreativos ao anestésico empregado e serem maiores de 18 anos. Não foram integrados ao estudo pacientes com as seguintes condições: história de hipersensibilidade ao anestésico local e/ou ao enxofre; gestantes; história médica atual com menção de uso de medicações que pudessem influenciar nos resultados, tais como analgésicos, ansiolíticos, antiinflamatórios, antipsicóticos, e agentes anti-histamínicos; processo séptico próximo ao sítio de injeção; metemoglobinemia idiopática ou congênita; pacientes classificados como ASA III ou ASA IV.

A pesquisa foi realizada em consultório odontológico do Departamento de Odontologia - Hospital Universitário, da Universidade Federal de Sergipe, por três pesquisadores: o primeiro responsável pelo exame clínico, anamnese e sorteio dos procedimentos anestésicos, o segundo pesquisador, que realizou as anestesias, e um terceiro que efetuou os testes de sensibilidade da mucosa.

Os pesquisadores comprometeram-se a oferecer assistência ao paciente, para eventuais complicações relacionadas à anestesia, além de manter sigilo sobre a

identidade dos voluntários.

Com o paciente devidamente acomodado na cadeira odontológica, em posição supina, deu-se início ao procedimento anestésico. Foi solicitado ao participante bochechar 5 ml de digluconato de clorexidina 0,12%, por aproximadamente um minuto para a anti-sepsia bucal. A seguir, foi realizado o teste de sensibilidade *pin-prick*, que consiste em uma punção com agulha gengival curta 30G (DFL<sup>®</sup>), sem administração da solução anestésica (Momento 01 – punção pré-anestésica) na região do forame palatino maior de um lado da maxila escolhido aleatoriamente. O paciente então era questionado acerca da dor sentida, utilizando-se a escala analógica visual de dor (EVA) de 100 mm, seguindo os seguintes parâmetros: nenhuma dor a dor leve (0-30 mm) e dor moderada a grave > 30 mm.

Conforme sorteio prévio, o paciente foi submetido ao procedimento 1 (técnica infiltrativa por vestibular na maxila) ou ao procedimento 2 (Bloqueio do nervo alveolar superior posterior).

Antes da técnica anestésica propriamente dita, aplicou-se o anestésico tópico na região correspondente ao local de injeção da agulha, respeitando o protocolo descrito na literatura<sup>4</sup>. Para os pacientes sorteados primariamente para realização do procedimento 1, procedeu-se a técnica infiltrativa por vestibular na maxila para o segundo molar superior, em região de fundo de sulco vestibular, conforme relata a literatura<sup>4</sup>, utilizando-se seringa carpule com dispositivo para aspiração e agulhas curtas 30G (DFL<sup>®</sup>), garantindo a não injeção intravascular da substância. Para os pacientes sorteados primariamente com o procedimento 2, procedeu-se o bloqueio do nervo alveolar superior posterior, utilizando-se seringa carpule com dispositivo para aspiração e agulhas curtas 30G (DFL<sup>®</sup>), garantindo a não injeção intravascular da substância.

Após resposta negativa à aspiração, procedeu-se a administração de um tubete (1,8 ml) de articaína a 4% com adrenalina 1:100.000. O procedimento anestésico foi lento e contínuo, conforme preconiza a técnica da anestesiologia odontológica para a redução de desconforto durante a injeção. A velocidade de injeção do anestésico local foi de aproximadamente 1,0 ml por minuto, sendo, portanto, utilizado um intervalo de aproximadamente dois minutos para administrar todo o conteúdo do tubete<sup>4</sup>.

Concluído o ato anestésico, novos testes de sensibilidade, com novas punções próximas ao forame palatino maior do lado homolateral, foram aplicados, em três momentos distintos: aos três minutos (Momento 02 – primeira punção pós-anestésica); aos cinco minutos (Momento 03 – segunda punção pós-anestésica); e aos dez minutos (Momento 04 – terceira punção pós-anestésica). A cada momento foi utilizada uma nova escala analógica visual de dor (EVA) e os dados devidamente registrados.

Após os testes de sensibilidade, foi realizado o procedimento odontológico constante no plano de tratamento. A segunda sessão de atendimento foi realizada no mesmo lado dos voluntários, respeitando-se

um intervalo de uma semana. Na segunda sessão clínica foi realizado o procedimento 2 (BNASP) para os pacientes que começaram com o procedimento 1(IVM), e o procedimento 1 (IVM) para os pacientes que começaram com o procedimento 2 (BNASP). Para a avaliação de sensibilidade palatal, subsequentemente, foram realizados os mesmos testes e passos utilizados na primeira sessão.

Os dados foram submetidos ao tratamento estatístico no Serviço de Estatística da UFS, onde foram tabulados no programa Microsoft Excel 2003, e submetidos à análise descritiva considerando-se os minutos pós-anestésicos em relação ao pré-anestésico. Além disso, foi realizado o teste Qui-quadrado com o nível de significância de 95% em software Biostat versão 5.0 com o intuito de comparar a efetividade entre as duas técnicas nos momentos pós-anestésicos estudados.

## RESULTADOS

A amostra desta pesquisa constituiu-se de 18 (60%) indivíduos do gênero feminino, sendo 12 (40%) indivíduos do gênero masculino.

Em relação à idade, três (10%) indivíduos pesquisados pertenciam à faixa etária entre 18 a 20 anos, doze (40%) estavam na faixa etária entre 21 a 30 anos, oito (26,7%) ocupavam a faixa entre 31 a 40 anos, cinco (16,7%) entre 41 a 50 anos e apenas dois (6,6%) enquadrados na faixa etária de 51 a 60 anos.

O efeito anestésico da articaína 4% com adrenalina 1:100.000 pelas técnicas BNASP e IVM no desconforto da mucosa palatal averiguado pelo teste *pin-prick* está apresentado nas Tabelas 1 e 2.

Na avaliação do uso da articaína a 4% com adrenalina 1:100.000 na técnica de bloqueio regional do nervo alveolar superior posterior e na técnica terminal infiltrativa no vestíbulo da maxila pode-se perceber uma diminuição da sensibilidade dolorosa palatal com decrescente seqüência numérica em relação à escala visual de dor, no decorrer do tempo. Aos 10 minutos pós-anestésico observa-se uma insensibilidade palatal para ambas as técnicas testadas.

Através do teste Qui-quadrado foi possível observar que ambas as técnicas, a terminal infiltrativa em região vestibular da maxila e o bloqueio do nervo alveolar superior posterior, puderem insensibilizar o palato. A técnica infiltrativa com o uso da articaína 4% com adrenalina 1:100.000 é menos funcional que a técnica de bloqueio na insensibilização palatal, ou pelo menos não atinge os mesmos objetivos num mesmo intervalo de tempo. O bloqueio do nervo alveolar superior posterior se mostrou mais efetivo na insensibilização do palato aos 5 minutos ( $p < 0,001$ ) enquanto não houve diferença estatisticamente significante aos 10 minutos ( $p = 0,87$ ).

## DISCUSSÃO

**Tabela 1. Resposta dolorosa ao teste álgico no palato após bloqueio regional do nervo alveolar superior posterior (BNASP)**

Escala de dor (EVA100 mm)/ Momento anestésico	Momento 1 (Pré-anestesia)	Momento 2 (3 min. pós-anestesia)	Momento 3 (5 min. pós-anestesia)	Momento 4 (10 min. pós-anestesia)
0				(30) 100%
10			(9) 30%	
20			(21) 70%	
30		(3) 10%		
40				
50		(9) 30%		
60		(18) 60%		
70				
80				
90				
100	30 (100%)			
<b>TOTAL</b>	<b>30 (100%)</b>	<b>30 (100%)</b>	<b>30 (100%)</b>	<b>30 (100%)</b>

**Tabela 2. Resposta dolorosa ao teste álgico no palato após técnica terminal infiltrativa vestibular na maxila (IVM)**

Escala de dor (EVA 100 mm) / Momento anestésico	Momento 1 (Pré-anestesia)	Momento 2 (3 min. pós-anestesia)	Momento 3 (5 min. pós-anestesia)	Momento 4 (10 min. pós-anestesia)
0				(27) 90%
10				
20			(3) 10%	(3) 10%
30			(6) 20%	
40			(21) 70%	
50		(3) 10%		
60				
70		(15) 50%		
80		(12) 40%		
90				
100	30 (100%)			
<b>TOTAL</b>	<b>30 (100%)</b>	<b>30 (100%)</b>	<b>30 (100%)</b>	<b>30 (100%)</b>

A técnica de anestesia palatal é extremamente dolorosa<sup>4</sup>. A existência de uma droga que evite o uso desta técnica é de extrema importância para Odontologia.

Atualmente é possível evitar a anestesia no palato em terceiros molares submetidos a exodontia, após 5 minutos de infiltração da articaína a 4% com adrenalina 1:100.000 no vestíbulo bucal<sup>6,9</sup>. Observamos no presente estudo que aos 5 minutos os pacientes submetidos a anestesia por bloqueio do nervo alveolar superior posterior apresentavam sensibilidade palatal em patamares muito baixos o que permitiria a realização de um procedimento cirúrgico. No entanto, quando foi usada a técnica terminal infiltrativa, a sensibilidade palatal mostrou-se moderada em 70% dos casos o que poderia levar a um procedimento cirúrgico incômodo.

Somente aos 10 minutos observamos em ambas as técnicas uma insensibilização do palato que pudesse propiciar um procedimento cirúrgico sem intercorrências dolorosas.

Os achados do presente estudo corroboram com diversos trabalhos que afirmam ser a articaína a 4% com adrenalina 1:100.000 uma droga capaz de se difundir para o palato quando inserida em vestíbulo bucal<sup>4-12</sup>.

Apesar do tempo de latência da articaína a 4% com adrenalina 1:100.000 ser de 1 a 3 minutos<sup>15,16</sup>, a difusão deste fármaco para o palato ocorre de forma mais lenta, podendo o cirurgião-dentista intervir nessa área com segurança aos 5 minutos se utilizar o BNASP. No entanto, se a técnica utilizada for a IVM é mais prudente aguardar os 10 minutos. Isto permitirá uma abordagem cirúrgica mais tranquila visto que a duração

da anestesia com articaína a 4% com adrenalina 1:100.000 é de aproximadamente 240 minutos nos tecidos moles<sup>17</sup>.

## CONCLUSÃO

O bloqueio do nervo alveolar superior posterior com articaína 4% e adrenalina 1:100.000 foi mais eficaz do que a técnica infiltrativa vestibular na maxila na redução do desconforto *pin-prick* do tecido mole do palato aos 5 minutos pós-injeção. Ambas as técnicas foram igualmente efetivas em dez minutos.

A articaína 4% e adrenalina 1:100.000, quando injetada por vestibular na maxila em técnica terminal infiltrativa ou em bloqueio, após os 10 minutos da anestesia, insensibiliza o palato descartando a utilização de técnicas palatinas dolorosas.

## REFERÊNCIAS

1. Becker DE, Reed KL. Essentials of local anesthetic pharmacology. Anesth Prog 2006; 53(3): 98-108.
2. Ranali J, Volpato MC, Groppo FC, Ramacciato JC. Anestesia local em implantodontia. Implant News 2005; 2(4): 396-405.
3. Meechan JC, Kanaa MD, Steven IN, Whitworth JM. Pulpal anaesthesia for mandibular permanent first molar teeth: a double-blind randomized cross-over trial comparing buccal and buccal plus lingual infiltration injections in volunteers. Int Endod J. 2006; 39(10): 764-9.
4. Malamed SF. Manual de Anestesia local. 5º ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
5. Mikesell A, Drum M, Reader A, Beck M. Anesthetic efficacy of 1.8mL and 3.6mL of 2% lidocaine with 1:100.000 epinephrine for maxillary infiltrations. J Endod 2008; 34(2): 121-5.
6. Uckan S, Davangac E, Araz K. Is permanent maxillary tooth removal without palatal injection possible? Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2006; 102(6): 733-5.
7. Ramacciato JG, Meechan JG. Recent advances in local anaesthesia. Dent Update 2005; 32(1): 8-10.
8. Malamed SF, Gagnon S, Leblanc D. Efficacy of articaine: a new amide local anesthetic. J Am Dent Assoc 2000; 131(5): 635-42.
9. Costa CG, Tortamano IP, Rocha RG, Franschichone CE, Tortamano N. Onset and duration periods of articaine and lidocaine in maxillary infiltration. Quintessence Int 2005; 36(1): 197-201.
10. Rebolledo AS, Molina ED, Aytés LB, Escoda CG. Comparative study of the anesthetic efficacy of 4% articaine versus 2% lidocaine in inferior alveolar nerve block during surgical extraction of impacted lower third molars. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2007; 12(2): 139-44.
11. Evans G, Nusstein J, Drum M, Reader A, Beck M. A prospective, randomized, double-blind comparison of articaine and lidocaine for maxillary infiltrations. JOE 2008; 34(4): 389-93.
12. Oertel R, Ranh R, Kirch W. Clinical pharmacokinetics of articaine. Clin Pharmacokinet 1997; 33(6): 417-25.
13. Oertel R, Oertel A, Weile K, Gramatte T, Feller K. The concentration of local anesthetics in the dental alveolus. Comparative studies of lidocaine and articaine in the mandible and maxilla. Schweiz Monatsschr Zahnmed 1994; 104(8): 952-5.
14. Isen DA. Articaine: pharmacology and clinical use of recently approved local anesthetic. Dent Today 2000; 19(11): 72-7.
15. Clinicians guide to dental products and techniques: Septocaine. CRA Newsletter, Provo, UT, June 2001.
16. Martínez-González JM, Benito-Peña B, Fernández-Caliz F, San Hipólito-Marin L, Penarrocha-Diago M. Estudio comparativo entre el bloqueo mandibular directo y la técnica de Akinosi. Md Oral 2003; 8(2): 143-9.
17. Berine-Aytés L, Gay-Escoda C. Anestesia Odontologica. 2nd ed. Madrid: Ediciones Avances Medico-Dentales, SL; 2000.

Recebido/Received: 18/05/2010

Revisado/Reviewed: 10/06/2011

Aprovado/Approved: 30/08/2011

### Correspondência:

Artur de Oliveira Ribeiro

Rua Itaporanga, 63 apto. 502, Centro, Aracaju/SE, Brasil

CEP: 49010-140

Telefone: (79)3224-9328

E-mail: osabiochines@hotmail.com