

Acta Cirurgica Brasileira

versão On-line ISSN 1678-2674

Acta Cir. Bras. v. 14 n. 1 São Paulo Jan. 1999

<http://dx.doi.org/10.1590/S0102-86501999000100001>

EFEITOS DA RESSECÇÃO PARCIAL DA CARTILAGEM DO SEPTO NASAL NO DESENVOLVIMENTO DOS OSSOS DA FACE DE COELHOS EM CRESCIMENTO. ¹

Milton Nakao²

Celso Massachi Inoue³

Ricardo Dutra Aydos⁴

Iandara Schettert Silva⁵

Saul Goldenberg⁶

Meu SciELO

Serviços cust

Serviços Persona

Artigo

Artigo em XML

Referências d

Como citar es

Curriculum Sc

Tradução autc

Enviar este ar

Indicadores

Links relacionado

Bookmark

Nakao M, Inoue CM, Aydos RD, Silva IS, Goldenberg S. - Efeitos da ressecção parcial da cartilagem do septo nasal no desenvolvimento face de coelhos em crescimento. Acta Cir Bras [serial online] 1999 Jan Mar; 1 from: URL: <http://www.scielo.br/acb.htm>

RESUMO: O presente experimento teve como objetivo estudar os efeitos da re da cartilagem do septo nasal de coelhos em crescimento. Dez coelhos foram trauma operatório, grupo experimento(**E**), no 28º dia de idade e a eutanásia o dia de idade. Como grupo controle (**C**) foram utilizados 10 coelhos sem trauma Na avaliação comparou-se as medidas obtidas nos ossos entre os referidos gru estatística mostrou haver diferenças estatisticamente significantes quando c grupos **E** e **C**.

DESCRIPTORES: Septo Nasal. Cirurgia. Crescimento. Coelhos.

INTRODUÇÃO

A obstrução nasal nas crianças, induzidas pelo desvio do septo nasal, dependendo do grau, aparecimento de quadro de cianose, dificuldade de deglutição, mudança no posicionamento da

respiração bucal. Este quadro irá favorecer o aparecimento de deformidades faciais no 1/3 m conseqüente alteração estética. A resolução cirúrgica dessa deformidade septal na criança te estudo, quanto ao seu benefício e quanto aos seus possíveis efeitos deletérios no desenvolvimento face nas crianças.

Ainda não há estudos conclusivos à respeito dos efeitos da septoplastia nas crianças.

SARNATE col.^{7,8,9,10,11,12} e VERWOERD e col.^{14,15,16,17} estudaram os efeitos da ressecção parcial septo nasal de coelhos jovens, encontrando alterações no desenvolvimento dos ossos do crân animais atingiam a idade de 20 semanas. Porém esses autores utilizaram vias de acesso habitualmente empregadas nas septoplastia em crianças: vias sublabial e dorsal com osteotomia

Já STRENSTRÖM e col.¹³ utilizando a cobaia como amostra, não encontraram alterações no desenvolvimento dos ossos do crânio, após amplas ressecções da cartilagem septal.

O presente experimento preconizou estudar os efeitos da septoplastia no desenvolvimento dos coelhos em crescimento, utilizando como via de acesso a cavidade nasal, sem necessidade de incisões que não as no septo nasal.

ANATOMIA DO CRÂNIO DO COELHO

A Nômina Anatômica Animal (NAV) de 1983 divide o crânio em *ossa cranii* (ossos crânicos), com interparietal, basiesfônóide, pteriogóide, pré-esfônóide, temporal parietal, frontal, etmóide e *facie* (ossos faciais), com os ossos nasal, maxilar, concha nasal, incisivo, palatino, zigomáloíde.

MÉTODO

Amostra

Foram utilizados 20 coelhos brancos da linhagem Nova Zelândia, (*Oryctolagus cuniculus*), com de 28 dias, com peso médio de 400g, provenientes do Biotério da Universidade Federal de Mato (UFMS). Os animais foram mantidos em gaiolas individuais, ciclo de luz de 12 horas, temperatura aproximadamente de 19° C e oferecidos água e alimento próprio para a espécie *ad libitum*.

No 28º dia de idade os animais foram anestesiados com a associação de xilazina e quetamina 10 mg.kg⁻¹ e 30 mg.kg⁻¹ respectivamente, na pata traseira esquerda, via intramuscular. Após 10 minutos, foram levados à mesa operatória.

Procedimento operatório.

Introdução de algodão embebido em adrenalina 1.1000⁻¹ na cavidade nasal esquerda. Infiltração de lidocaína à 2% no vestíbulo nasal. Sorteio dos grupos em: **controle (C)** no qual não se realizou o procedimento e **experimento (E)** no qual realizava-se incisão do mucopericôndrio, com bisturi auxílio do microscópio cirúrgico e ressecção de 0,5 mm de cartilagem com conservação do ([figura nº 1](#)), a um centímetro do vestíbulo nasal.

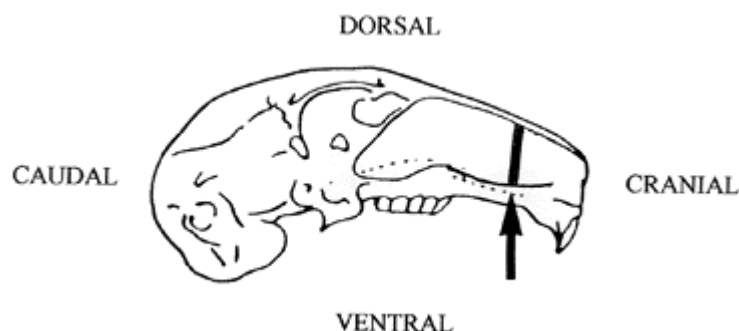


Figura 1 - Desenho esquemático do perfil de crânio, mostrando o local do septo na onde foram retirados 5 mm (seta).

A eutanásia foi realizada na 20ª semana de vida (140º dia de idade). As partes moles foram crânio submetido ao processo de maceração.

Crítérios de avaliação macroscópica para medida dos ossos do crânio.

A avaliação macroscópica dos ossos do crânio foi realizada mediante a medição das distâncias estabelecidas, baseados em elementos anatômicos.

Na região ventral foram avaliados as distâncias: **I/MC** - entre o dente incisivo labial (**I**) e a par complexo molar (**MC**); **MC/MC** - entre os pontos **MC/MC**; **FL** - entre os bordos laterais do fora distância entre os pontos mais cranial e o mais lateral do forame incisivo ([Figura 2](#)).

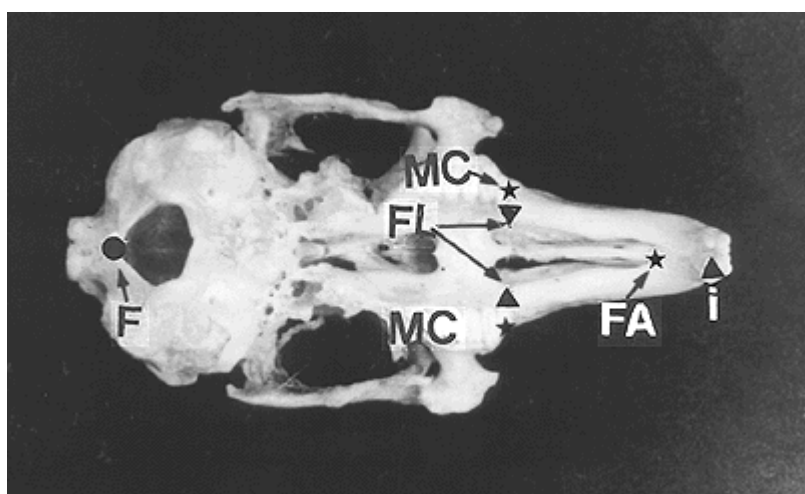


Figura 2 Fotografia da região ventral do osso do crânio de animal no 140º dia de idade, mostrando estruturas anatômicas e os pontos de referência preestabelecidos: **F** - ponto médio do bordo forame magno; **FL** - ponto de união da parede lateral e caudal do forame incisivo; **MC** - cranial do complexo molar; **FA** - ponto mais cranial do forame incisivo; **FI** distância entre **c** e **FA**; **I** - ponto médio da inserção do dente incisivo labial.

Na região dorsal foram avaliados as distâncias: **N/P** - entre a intersecção da sutura fronto internasal (**SIN**), o ponto (**N**) e o ponto mais cranial do osso nasal (**P**); **L/C** - entre a interlamdoidal com sutura interparietal (**SP**), o ponto (**L**) e a intersecção da sutura coronal (**SC**) e (**SIF**) ([Figura 3](#)).

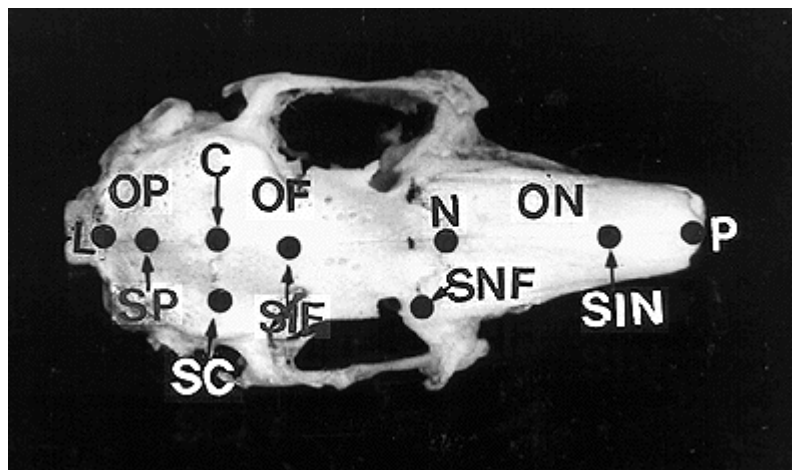


Figura 3 – Fotografia mostrando a região dorsal do crânio. **ON**-osso nasal; **SIN**-sutura inter-sutura nasofrontal; **OF**-osso frontal; **SIF**-sutura interfrontal; **SC**-sutura coronal; **OP**-osso parietal; **C** – intersecção da sutura coronal com a interparietal; **L** – intersecção lambdoidal com a interparietal; **N** – intersecção das suturas frontonasal e internasal; **P** – cranial do osso nasal.

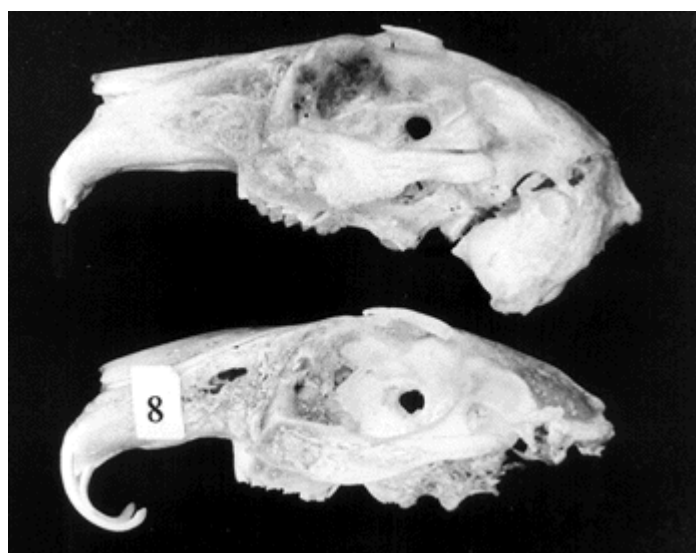


Figura 4 – Fotografia mostrando os crânios dos coelhos dos grupos Controle (superior) e Experimento (inferior) com alteração no desenvolvimento dos dentes incisivos.

Foram avaliados também os diâmetros dorso-ventral (**A1**) e latero-lateral (**A2**) da abertura nasal.

RESULTADOS

TABELA I – Coelhos dos grupos **E** e **C**, segundo os valores das medidas dos ossos do crânio, em milímetros anatômicos estudados; **I/MC**, **MC/MC**, **FL**, **FI**, **N/P**, **L/S**, **A1** e **A2**.

	I/MC	MC/MC	FL	FI	N/P	L/S	A1	
--	------	-------	----	----	-----	-----	----	--

Coelho															
Nº	exp	con	exp	con	exp	con	exp	con	exp	con	exp	con	exp	con	e
1	10,0	09,5	12,5	11,0	09,0	09,0	21,0	23,0	32,0	37,5	28,0	30,0	10,0	09,5	1
2	08,0	11,0	13,0	11,0	08,5	09,0	20,0	24,0	36,0	36,0	32,0	34,0	08,0	11,0	0
3	08,5	11,5	13,0	12,0	09,0	10,0	20,0	23,0	34,0	36,0	29,0	33,0	08,5	11,5	0
4	09,0	11,0	14,5	12,0	09,5	09,0	20,0	23,0	34,5	38,0	31,5	34,0	09,0	11,0	1
5	10,0	10,0	13,0	12,0	08,5	09,5	20,5	20,0	35,0	34,0	33,0	33,0	10,0	10,0	0
6	10,5	11,0	14,5	12,0	10,0	09,5	21,5	22,5	33,5	34,5	29,0	32,0	10,5	11,0	1
7	10,0	11,0	15,0	12,0	10,0	09,0	20,0	21,5	34,5	37,0	30,0	34,0	10,0	11,0	1
8	08,5	11,0	14,0	12,0	08,5	09,5	22,0	22,0	35,0	36,0	29,0	30,0	08,5	11,0	1
9	10,5	11,0	13,5	12,0	08,5	09,5	23,0	24,0	34,0	35,0	32,0	30,0	10,5	11,0	0
10	09,5	10,0	13,0	12,0	10,0	10,0	20,0	23,0	32,0	36,0	32,0	31,0	09,5	10,0	1
média	9,45	10,7	13,6	11,8	9,15	9,40	20,8	22,6	34,0	36,0	30,5	32,1	9,45	10,7	9

Teste "t" de Student (Experimento X controle) $T_{\text{crítico}} = 2,10$

$$\frac{I/MC}{T_{\text{cal}} = 3,60} \quad \frac{MC/MC}{T_{\text{cal}} = 6,03} \quad \frac{FL}{T_{\text{cal}} = 1,0} \quad \frac{FI}{T_{\text{cal}} = 3,56} \quad \frac{N/P}{T_{\text{cal}} = 3,42} \quad \frac{L/C}{T_{\text{cal}} = 1,99} \quad \frac{A1}{T_{\text{cal}} = 3,60} \quad \frac{A2}{T_{\text{cal}} = 3,60}$$

Fixou-se em 0,05 ou 5% ($\alpha \leq 0,05$) o nível de rejeição à hipótese de nulidade.

Foi aplicado o teste "t" de Student que mostrou diferença estatisticamente significativa quando os grupos experimento e controle para as medidas das distâncias **I/MC, MC/MC, FI, N/P e A1**.

DISCUSSÃO

O papel do septo nasal no desenvolvimento dos ossos do crânio tem sido objeto de pesquisa e não se alcançou um denominador comum.

SARNAT⁷⁻¹², VERWOERD¹⁴⁻¹⁷ e EVANS^{1,2} relataram que o septo nasal tem papel no desenvolvimento dos ossos do crânio de coelhos em crescimento. Entretanto MOOS⁶ e KVINNSL amostra o rato jovem não encontraram alteração no desenvolvimento dos ossos do crânio após o septo nasal. STENSTRÖM¹³ usando cobaia como amostra, concluiu que a retirada parcial do septo nasal não induzia alterações no crescimento do nariz.

O presente experimento ao resseccionar 0,5 mm da cartilagem do septo nasal de coelho, na cavidade nasal esquerda, com auxílio do microscópio cirúrgico, utilizando material de origem humana, procedendo a incisão da mucosa do septo nasal a 1 cm do vestíbulo nasal e mucopericôndrio, apresentou, ao atingir a idade de 4 semanas, alterações no desenvolvimento do nariz, diminuição da distância entre os complexos molares do lado esquerdo e crescimento excessivo dos incisivos labiais foram as alterações encontradas. O teste "t" de diferenças estatisticamente significantes dessas distâncias (**I/MC, MC/MC, FI e A1**), quando os grupos controle e experimento (tabela I). Estes dados são concordantes com os dos experimentos de SARNAT¹², VERWOERD¹⁴⁻¹⁷ e JEFFRIES³.

Estes dados demonstram a necessidade de tomarmos precauções quando da intervenção cirúrgica no desenvolvimento dos ossos nasais. Portanto é recomendada prudência e parcimoniosidade ao intervir cirurgicamente no septo nasal em crescimento, como os dados demonstram. Quando da ressecção da cartilagem, é imperativo que o seja o mais econômico e possível.

CONCLUSÃO

A ressecção de aproximadamente 0,5 cm da cartilagem do septo nasal de coelhos em crescimento induziu alterações no desenvolvimento dos ossos da face.

REFERÊNCIAS

1. Evans RPH, Brain DJ. The effects of nasal surgery on the growth of the rabbit snout. *Rhinology* 1955; 53: 1-10. [[Links](#)]
2. Evans RPH, Brain DJ. The influence of nasal osteotomies and septum surgery on the growth of the rabbit snout. *J Laryngol Otol* 1981b; 95:1109-19. [[Links](#)]
3. Jeffries DJ, Evans PHR. Cartilage regeneration following septal surgery in young rabbits. *J Laryngol Otol* 1984; 98:577-83. [[Links](#)]
4. Kvinnsland S. Partial resection of the cartilaginous nasal septum in rats; its influence on growth. *J Laryngol Otol* 1970; 48:160-70. [[Links](#)]
5. Kvinnsland S. Partial resection of the cartilaginous nasal septum in rats; its influence on growth. *J Laryngol Otol* 1974; 44:135-40. [[Links](#)]
6. Moss ML, Bromberg BE., Song CI, Eisenman G. The passive role of nasal septal cartilage in maxillary growth. *Plast Reconstr Surg* 1968; 41:536-41. [[Links](#)]
7. Sarnat BG. The face and jaws after surgical experimentation with the septovomer region in adult rabbits. *Acta Otolaryngol* 1970; 268:1-30. [[Links](#)]

8. Sarnat BG, Wexler MR. Growth of the face and jaws after resection of the nasal cartilage in th Anat 1966; 118:755-67. [[Links](#)]
9. Sarnat BG, Wexler MR. The snout after resection of nasal septum in adult rabbits. Arch C 1967a; 86:129-2. [[Links](#)]
10. Sarnat BG, Wexler MR. Rabbit snout growth after resection of central linear segments o cartilage. Acta Otolaryngol 1967b; 63:467-78. [[Links](#)]
11. Sarnat BG, Wexler MR. Postnatal growth of the nose and face after resection of septal c rabbit. Oper Oral Surg 1968; 26:712-27. [[Links](#)]
12. Sarnat BG, Wexler MR. Longitudinal development of upper facial deformity after septal growing rabbits. Br J Plast Surg 1969; 22:313-23. [[Links](#)]
13. Strenström SJ, Thilander BL. Effects of nasal septal cartilage resections on young guinea pig Surg 1970; 45:160-70. [[Links](#)]
14. Verwoerd CD, Urbanus NA, Mastenbroek GJ, Verwoerd-Verhoef HL. The influence of partial r nasal septum on the growth of nose and upper jaw. Orl J Otorhinolaryngol Relat Spec 1977a; 39:174. [[Links](#)]
15. Verwoerd CD, Urbanus NA, Mastenbroek GJ, Verwoerd-Verhoef HL. The role of the septal car praemaxillo-maxillary sutures in the outgrowth of the upper jaw proceedings. Acta Morphol Néer 15:277-8. [[Links](#)]
16. Verwoerd CD, Urbanus NA, Mastenbroek GJ. The influence of partial resection of th cartilage on the growth of the upper jaw and the nose: an experimental study in rabbits. Clin Ot 5:291-302. [[Links](#)]
17. Verwoerd CD, Urbanus NA, Nijdam DC. The effects of septal surgery on the growth of r Rhinology 1979; 17:53-63. [[Links](#)]

Nakao M, Inoue CM, Aydos RD, Silva IS, Goldenberg S. The effects of partial re: the nasal septum cartilage in the development of cranial bones in growings rabl Bras [serial online] 1999 Jan Mar; 14(1). Available from: URL: <http://www.scielo.br/bras>

SUMMARY: Ten four weeks old rabbits underwent partial resection of the septal c which the *mucoperichondrium* was elevated and retained in position. The rabbits v at fourth week age and euthanasia was carried out in the twentieth week and crar showed alteration in growth of cranial bones.

SUBJECT HEADINGS: Nasal Septum. Surgery. Growth. Rabbits.

Endereço para correspondência:
Milton Nakao
Rua Paraíba, 499
79020-050 Campo Grande - MS

- ¹. Trabalho realizado no Laboratório de Técnica Operatória e Cirurgia Experimental Universidade Federal de Mato Grosso do Sul -UFMS.
- ². Professor Mestre Adjunto da Disciplina de Otorrinolaringologia da UFMS.
- ³. Professor Mestre Adjunto da Disciplina de Ortopedia da UFMS.
- ⁴. Professor Doutor Adjunto do Departamento de Clínica Cirúrgica da UFMS.
- ⁵. Professora Mestre Adjunta da Universidade para o Desenvolvimento do Estado do Pantanal.
- ⁶. Professor Livre Docente Titular do Departamento de Cirurgia da Universidade São Paulo - Escola Paulista de Medicina.



Todo o conteúdo deste periódico, exceto onde está identificado, está licenciado sob uma [Licença Creative Commons](#)

Acta Cirúrgica Brasileira/SOBRADPEC

Al. Rio Claro, 179/141
01332-010 São Paulo SP Brazil
Tel./Fax: +55 11 3287-8814



sgolden@terra.com.br