



Tratamento cirúrgico dos meningiomas da goteira olfatória

Carlos Eduardo da Silva¹

Sinopse

Objetivos: O artigo revisa as manifestações clínicas e radiológicas dos meningiomas da goteira olfatória e discute a abordagem cirúrgica destas lesões. **Métodos:** Foi realizada revisão da literatura com especial atenção nos acessos frontorbitários unilateral e bilateral, além de utilizados casos clínicos ilustrativos do manejo cirúrgico destas lesões. **Conclusões:** Os meningiomas da goteira olfatória são lesões que envolvem uma região de importantes estruturas neurovasculares e, portanto, representam um formidável desafio neurocirúrgico. A ressecção microcirúrgica radical deve ser sempre o objetivo inicial do tratamento, independentemente do volume da lesão. A ressecção óssea e dural da implantação tumoral diminui o risco de recidiva. A reconstituição da dura-máter da base do crânio deve ser rigorosamente efetuada para prevenção da fistula de liquor.

Palavras-chave

Meningiomas, base de crânio, tratamento cirúrgico, abordagem transbasal, abordagem frontorbital.

Abstract

Surgical treatment of olfactory groove meningiomas

Objective: The article reviews the clinical and radiological features of the olfactory groove meningiomas, and it discusses the surgical management of the disease. **Methods:** A review of the literature was made with special attention to the fronto-orbital approach and the bilateral fronto-orbital approach. Besides, clinical cases illustrated the surgical management of the tumors. **Conclusion:** The olfactory groove meningiomas are lesions located at a site of important neurovascular structures and they are an interesting neurosurgical challenge. The total removal of the lesions should be the first goal of the treatment, no matter what is the volume of the tumor. The bone and dural attachment of the meningioma should be resected to minimize the risk of the recurrence. The dura of the skull base should be repaired with additional concern to avoid the CSF leakage.

Key words

Meningiomas, skull base, surgical treatment, transbasal approach, fronto-orbital approach.

Recebido: 10/05/2006; Aprovado 28/06/2006

¹ Neurocirurgião do Centro de Neurocirurgia do Hospital da Beneficência Portuguesa de Porto Alegre, Hospital Parque Belém, Hospital Ernesto Dornelles, Neurocirurgião do Hospital Cristo Redentor, GHNSC, Porto Alegre.

Introdução

Os meningiomas correspondem a aproximadamente 20% dos tumores intracranianos, sendo que os da goteira olfatória compreendem de 8% a 18% dos meningiomas intracranianos. São lesões originadas ao longo da lâmina crivosa do etmóide, desde a crista galii até o plano esfenoidal, podendo projetar-se simetricamente para ambos os lados, a partir da linha média, ou desenvolver-se unilateralmente. Cefaléia, perda visual e alterações de personalidade são as manifestações clínicas iniciais mais freqüentes. No entanto, outras anormalidades, tais como convulsões, alterações de memória, anosmia e incontinência urinária são alterações observadas com freqüência nessas lesões. A clássica síndrome de Foster Kennedy, que consiste em anosmia, atrofia óptica e papiledema contralateral, descrita associada aos tumores dessa localidade, raramente é a apresentação clínica percebida no momento do diagnóstico. Os meningiomas da goteira olfatória podem ser classificados como pequenos e médios, quando atingem até 3 cm de diâmetro, e grandes quando possuem mais de 3 cm. A vascularização dessas lesões ocorre, preferencialmente, pelas artérias etmoidais anterior e posterior e pelos ramos esfenoidais da artéria meníngea média. As lesões maiores podem receber irrigação através de ramos de A2 e da carótida interna supraclinoidea; ramos piaiais das artérias frontopolares e órbito-frontais podem igualmente fornecer contribuição para a vascularização tumoral^{4,8}.

A ressonância magnética (RM) é o método de escolha para a avaliação dessas lesões, pois permite a detalhada correlação anatômica dos tumores com as estruturas da base do crânio e com o encéfalo. O envolvimento vascular e dos nervos ópticos pela cápsula tumoral pode ser adequadamente avaliado. O edema cerebral, muito freqüentemente associado a essas lesões, também pode ser avaliado com melhor definição pela RM. A tomografia computadorizada (TC) pode acrescentar informações úteis quanto ao envolvimento ósseo da base do crânio pelo meningioma e permite o planejamento mais abrangente da ressecção com fins curativos. A angiografia cerebral fornece elementos da relação dessas massas tumorais com as artérias cerebrais anteriores, especialmente o complexo comunicante anterior e A2, deslocados posteriormente naqueles tumores mais volumosos. A vascularização tumoral também pode ser visualizada em seus aspectos mais detalhados com a angiografia^{4,8}.

Apesar de os métodos neurorradiológicos de imagem atuais permitirem que esses tumores sejam diagnosticados com facilidade, ainda se observam volumosas massas tumorais que permanecem pouco sintomáticas por vários meses ou anos até o seu diagnóstico, e que se tornam desafios cirúrgicos interessantes ao envolverem as estruturas neurovasculares da base do crânio. A seguir, serão discutidos os aspectos relevantes do manejo cirúrgico, ilustrados com casos clínicos.

Abordagem cirúrgica dos meningiomas pequenos e médios

Os meningiomas que atingem até 3 cm de diâmetro, classificados como pequenos e médios, podem ser abordados cirurgicamente por via unilateral. A via frontorbitária direita é a preferencial para os tumores da linha média e à direita. Aquelas lesões localizadas inteiramente à esquerda da linha média devem ser abordadas pela via homolateral. A craniotomia frontotempororbitária oferece via de acesso basal ampla, com possibilidade de utilização das rotas subfrontal e através da cisterna sylviana alternadamente. Além disso, a abordagem frontorbital permite o acesso ao assoalho da fossa anterior com mínima retração frontal. Outras alternativas para essas lesões são as craniotomias pterional clássica, frontotemporal ampla ou frontal unilateral^{1-3,5,9,11}.

TÉCNICA CIRÚRGICA

Posiciona-se o paciente no suporte de Mayfield com cabeça em hiperextensão com o maxilar como o ponto mais elevado, em posição mediana ou com mínima rotação lateral esquerda. Incisão estendendo-se desde 1 cm anterior ao tragus, cruzando a linha média de forma curvilínea, posterior à linha de implantação do cabelo, até a linha temporal superior contralateral, para permitir o descolamento do retalho até o rebordo orbitário e a preservação da artéria temporal superficial e os ramos do nervo facial. Prepara-se um retalho pediculado de pericrânio da região frontal para a reconstituição dural na etapa final da cirurgia. Realiza-se uma craniotomia fronto-tempororbitária direita. A abertura dural com retalho de base inferior expõe o lobo frontal e a fissura sylviana, com o objetivo de permitir a variação das vias subfrontais e através da cisterna sylviana. Inicia-se a dissecação do tumor pela via subfrontal, desde sua implantação na dura-máter para o imediato controle da vascularização.

A preservação do nervo olfatório deve ser sempre um objetivo nesta etapa, sendo que a manutenção unilateral de sua integridade é possível nas lesões menores. As artérias etmoidais anterior e posterior devem ser coaguladas e/ou ligadas na região intra-orbitária, obtendo-se redução significativa da vascularização tumoral e permitindo a ressecção intracapsular com mínimo sangramento e risco para o paciente. A seguir, procede-se o esvaziamento tumoral intracapsular. Nas lesões de menores dimensões, o descolamento da cápsula tumoral, no terceiro momento, não oferece maiores dificuldades, em função do mínimo envolvimento vascular ou dos nervos ópticos. No entanto, se houver necessidade, a via lateral através da cisterna sylviana pode ser utilizada para complementar a dissecação, com a adequada identificação dos nervos ópticos e da artéria carótida interna (ACI) e artéria cerebral anterior (ACA). A ressecção dural no ponto de implantação tumoral, bem como a remoção do osso envolvido na base do crânio, com motor de alta rotação e brocas de diamante, devem ser realizadas para possibilitar a ressecção radical e minimizar o risco de recidiva tumoral. A reconstituição da dura-máter da base do crânio deve ser feita com pericrânio frontal, rebatendo o retalho pediculado sempre

que possível. O adesivo biológico cirúrgico deve ser utilizado como selante para diminuir a possibilidade de fistula líquórica, após ter sido efetuada a sutura do retalho de pericrânio na base do crânio. Quando houver abertura de seios paranasais pela ressecção óssea, é aconselhável interpor gordura para oclusão desta falha óssea e efetuar a plástica dural, como descrito previamente. Procede-se então ao fechamento de craniotomia de forma usual, com os cuidados rotineiros com seio frontal e com adequado posicionamento do retalho por razões cosméticas.

Abordagem cirúrgica dos meningiomas grandes e gigantes

Os meningiomas que possuem 3 cm de diâmetro ou mais são classificados como grandes, podendo atingir volumes consideráveis, com envolvimento das artérias da base do crânio, nervos e quiasma óptico, projetando-se superiormente com grande deslocamento do hipotálamo e posteriormente com compressão do tronco encefálico, sendo classificados, nestas ocasiões, como gigantes. Evidentemente, estas lesões oferecem dificuldade técnica e riscos diferenciados em relação aos tumores de menores dimensões. No entanto, mesmo que a RM e a angiografia cerebral evidenciem o total envolvimento arterial e de nervos cranianos, é possível efetuar a ressecção total na maior parte dos casos, em função de haver um plano aracnóideo entre estas estruturas e a cápsula tumoral. A via frontorbitária bilateral é a escolha para a abordagem destas lesões. Igualmente, as vias subfrontal e lateral trans-sylviana podem ser associadas para a ressecção tumoral completa. Abordagem por craniotomia bifrontal clássica é uma via alternativa para estes casos.

TÉCNICA CIRÚRGICA

O paciente deve ser posicionado no suporte de Mayfield com cabeça em hiperextensão, em posição mediana, para melhor orientação do cirurgião e para que a gravidade seja um auxiliar, reduzindo a necessidade de tração dos lobos frontais. Incisão bicoronal, atrás da linha do cabelo, estendendo-se desde 1 cm anterior ao tragus, cruzando a linha média de forma curvilínea. Prepara-se um retalho pediculado de pericrânio semelhante ao descrito anteriormente. Procede-se a craniotomia frontorbitária bilateral, que consiste de craniotomia frontorbital direita associada à craniotomia frontal supra-orbitária esquerda. Pode ser confeccionada em retalho ósseo único ou em duas partes. Pode ser confeccionada em retalho ósseo único ou em duas partes. A seguir, abre-se a dura-máter, através de incisão basal e transversal bilateral, com ligadura e incisão do seio sagital superior na sua porção mais anterior, cortando-se a foice do cérebro na sua base. Preferencialmente, a retração deve ser exercida, se necessário para a dissecação tumoral, no lobo frontal direito. No entanto, em grandes massas tumorais, ao abrir a foice do cérebro, o próprio tumor oferece uma via para iniciar a dissecação. Abre-se o plano aracnóide na região da base do frontal e inicia-se a desvascularização tumoral pela sua base, da mesma forma descrita anteriormente, utilizando a via subfrontal.

Os nervos olfatórios, na maior parte das vezes, são deslocados lateralmente e severamente aderidos à cápsula tumoral, sendo difícil a sua preservação nos casos dos tumores volumosos desta região. Sempre que possível, deve-se pretender a preservação do nervo olfatório de pelo menos um lado. Na sequência, procede-se à ressecção intratumoral e, no terceiro momento, à dissecação da cápsula das estruturas neurovasculares. A preservação anatômica dos nervos ópticos deslocados inferiormente, através da dissecação no plano aracnóide deve ser sempre obtida. Mesmo em casos de perda visual acentuada pré-operatória, pode ocorrer melhora após a ressecção tumoral. A dissecação da ACA, especialmente dos ramos perfurantes de A1, AcoA, bem como do segmento A2, é o momento de grande risco de morbidade cirúrgica. A distensão destas artérias e a aderência à cápsula tumoral tornam o risco de ruptura vascular considerável. A dissecação deve ser efetuada com grande aumento microscópico para que o plano aracnóide seja sempre preservado.

A via trans-sylviana pode ser utilizada como rota auxiliar neste momento da dissecação para a identificação das estruturas e preservação dos planos. Na verdade, a variação das rotas deve ser utilizada de acordo com a familiaridade e o conforto da via para cada cirurgião. É possível a realização da ressecção de grandes massas tumorais pela via subfrontal exclusivamente, como utilizada por Al-Mefty. A ressecção da dura no local de implantação tumoral, assim como a remoção óssea da base do crânio envolvida, deve ser efetuada da mesma forma que descrita anteriormente para as lesões pequenas e médias, com o intuito de minimizar o risco de recorrência. A reconstrução dural também deve obedecer às mesmas idéias descritas anteriormente. O fechamento do crânio deve sempre ser realizado com precisão na região do rebordo orbitário para obter resultados cosméticos favoráveis^{1,2,6,7,9-11}.

Caso ilustrativo 1

Paciente masculino, branco, 36 anos, com história de perda visual progressiva à direita há um ano, com cefaléia e alterações do humor. A TC de crânio evidenciava volumosa massa tumoral com impregnação homogênea pelo contraste. A RM mostrava também o envolvimento bilateral de A2, bem como do quiasma óptico (Figura 1). Foi realizada intervenção cirúrgica conforme a técnica descrita para os tumores grandes e gigantes, com ressecção total da lesão (Figura 2). Houve recuperação completa do déficit visual à direita e a TC e RM de controle pós-operatório em um ano e meio não evidenciam sinais de recidiva tumoral (Figura 3).

Caso ilustrativo 2

Paciente feminino, branca, 56 anos, com história de cefaléia e amaurose há três meses. TC de encéfalo e RM evidenciam volumoso meningioma da goteira olfatória com expansão bilateral (Figura 4). Foi submetida à cirurgia conforme a técnica descrita para os tumores gigantes, com ressecção

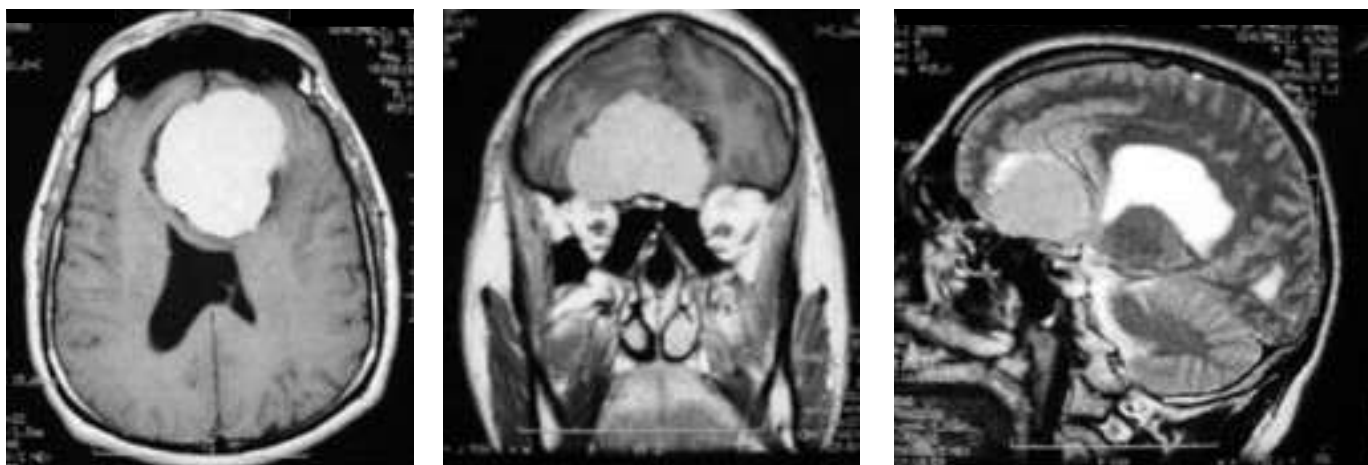


FIGURA 1.

Cortes axiais, coronal e sagital da RM evidenciando o envolvimento do complexo comunicante anterior, A2 bilateral e do quiasma óptico.

tumoral completa. Apresentou fistula nasal de liquor (LCR) no pós-operatório imediato, controlada com drenagem lombar contínua por cinco dias. Evolução pós-operatória satisfatória com recuperação parcial de visão em ambos os olhos nos primeiros três meses de seguimento, possibilitando a realização de atividades de rotina diária com autonomia, pela paciente. A TC pós-operatória evidencia a ressecção tumoral completa (Figura 5).

Discussão

Os meningiomas da goteira olfatória são tumores diagnosticados com facilidade por exames de neuroimagem. Entretanto, em função de evoluírem em certas ocasiões com sintomas discretos e por muitos anos, são descobertos quando atingem volumes consideráveis, como nos casos ilustrados neste artigo.

Independentemente do volume da lesão, a proposta para ressecção microcirúrgica radical deve ser sempre a opção inicial de tratamento. Exceções devem ser feitas em casos excepcionais, com a consideração de fatores relativos, tais como idade avançada ou comorbidades severas, que sejam contra-indicações à cirurgia. Exemplos seriam os casos de lesões pequenas e assintomáticas, de achado ocasional, em pacientes idosos, nos quais se pode optar por conduta conservadora, com acompanhamento regular.

A taxa de recidiva tumoral em longo prazo é elevada, podendo atingir até 23%, como a série recentemente publicada por Obeid e Al-Mefty⁷. Portanto, em pacientes jovens e com envolvimento ósseo documentado na TC, não se deve medir esforços para a

ressecção radical do osso envolvido, especialmente aquele em torno dos seios paranasais, que são o sítio de recidiva preferencial, além da própria base do crânio⁷.

Alguns pontos a salientar no tratamento cirúrgico destas lesões:

- Preservação do nervo olfatório, pelo menos de um lado, nos tumores pequenos e médios. A perda progressiva da olfação é bem tolerada, mas a anosmia súbita no pós-operatório é bastante sintomática para os pacientes;
- Preservação anatômica dos nervos ópticos em todos os casos, mesmo naqueles com perda visual severa, pois pode ocorrer recuperação visual após a ressecção tumoral;
- Controle da vascularização do tumor é essencial antes da abordagem intratumoral, pois nos tumores volumosos o sangramento excessivo pode impedir a ressecção total da lesão e aumentar os riscos de danos neurológicos inadvertidos;
- As correções das falhas ósseas e dural da base do crânio devem ser efetuadas com especial atenção. A fistula de LCR pode ser complicação freqüente e que compromete o resultado final do tratamento;
- As vias de acesso combinadas subfrontal e trans-sylviana permitem que se aborde a vascularização tumoral precocemente e também se disseque com segurança o envolvimento vascular e do quiasma óptico, sendo, portanto, uma associação segura para as ressecções completas, especialmente para os neurocirurgiões menos experientes no manejo destas lesões.



FIGURA 2.

Imagem transoperatória: (E) Ressecção total da lesão, apresentando a área de ressecção dural e óssea da implantação tumoral; (D) Reconstituição da dura basal com pericrânio e cola de fibrina.

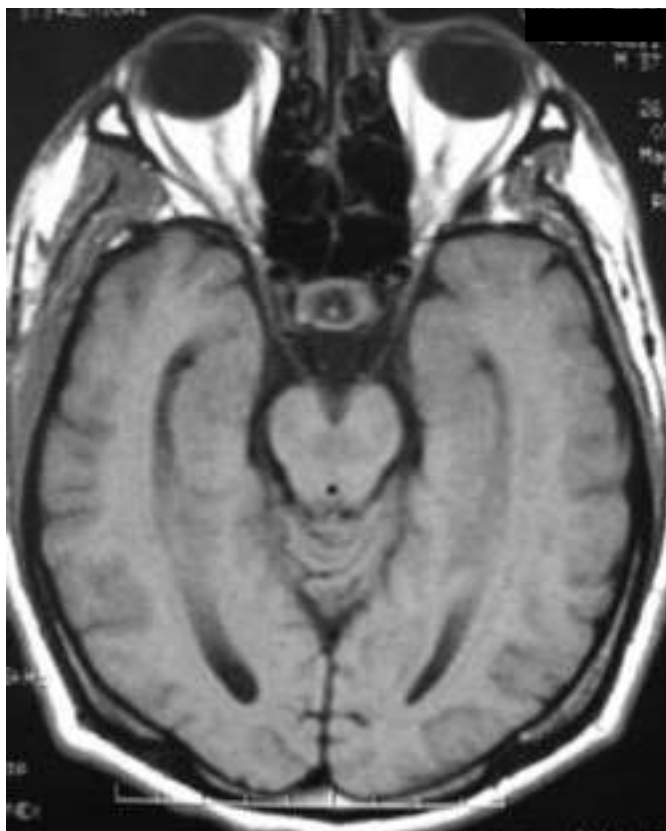


FIGURA 3.

RM pós-operatória evidenciando ressecção total da lesão. No corte coronal é possível evidenciar com clareza a área de hipersinal correspondente à plástica dural na base do crânio.



FIGURA 5.

TC e RM pós-operatórias evidenciando ressecção completa da lesão.

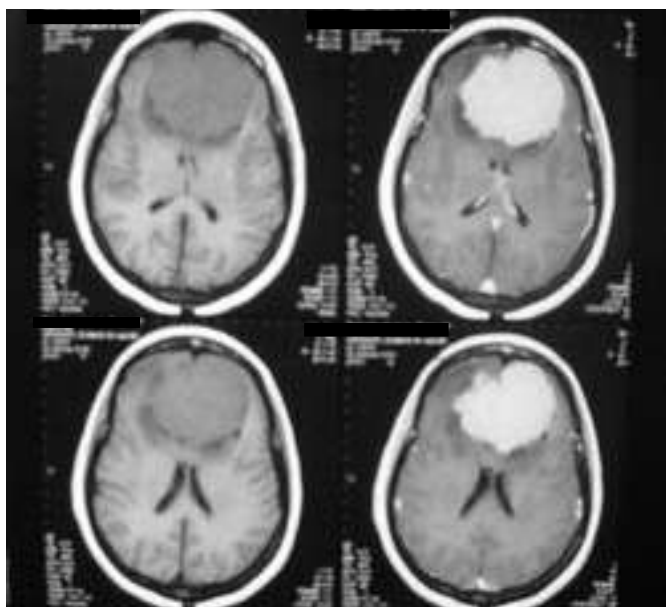


FIGURA 4.

RM em cortes axiais, coronais e sagitais evidenciando meningeoma gigante da goteira olfatória, com envolvimento do quiasma óptico e do complexo comunicante anterior, com significativa compressão frontal e hipotalâmica.

Referências bibliográficas

1. AL-MEFTY O: Meningiomas of the Anterior Cranial Base. In: Al-Mefty O: *Operative Atlas of Meningiomas*. Philadelphia, Lippincott-Raven, 1998. Cap. 1, pp. 1-66.

2. AL-MEFTY O: Tuberculum Sella and Olfactory Groove Meningiomas. In: Sekhar LN, Janecka IP (eds): *Surgery of Cranial Base Tumors*. New York, Raven Press, 1993. pp. 507-19.
3. AL-MEFTY O, FOX JL: Superolateral orbital exposure and reconstruction. *Surg Neurol* 23:609-13, 1985.
4. COLLI BO: Meningeomas da Base do Crânio: I – Anterior. In: Siqueira MG, Novaes V: *Tumores Intracranianos. Biologia, Diagnóstico e Tratamento*. Rio de Janeiro, Revinter, 1999 Cap. 16, pp. 223-37.
5. HASSLER W, ZENTNER J: Pterional approach for surgical treatment of olfactory groove meningiomas. *Neurosurgery* 25: 942-5, 1989.
6. KINJO T, AL-MEFTY O, CIRIC I: Diaphragma Sellae Meningiomas. *Neurosurgery* 36: 1082-92, 1995.
7. OBEID F, AL-MEFTY O: Recurrence of olfactory groove meningiomas. *Neurosurgery* 53: 534-43, 2003.
8. OJEMANN RG: Olfactory Groove Meningiomas. In: Al-Mefty O (ed): *Meningiomas*. New York, Raven Press, 1991. Cap. 33, pp. 383-94.
9. SEKHAR LN, TZORTZIDIS F: Resection of Tumors by the Fronto-orbital Approach. In: Sekhar LN, Oliveira E: *Cranial Microsurgery. Approaches and Techniques*. New York, Thieme, 1999. Cap 9, pp. 61-75.
10. SPEKTOR S, VALAREZO J, FLISS DM, GIL Z, COHEN J, GOLDMAN J, UMANSKY F: Olfactory groove meningiomas from neurosurgical and ear, nose, and throat perspectives: Approaches, techniques, and outcomes. *Neurosurgery* 57: operative neurosurgery (Suppl 4): 268-80, 2005.
11. TURAZZI S, CRISTOFORI L, GAMBIN R, BRICOLO A: The pterional approach for the microsurgical removal of olfactory groove meningiomas. *Neurosurgery* 45: 821, 1999.

Endereço para correspondência:

Carlos Eduardo da Silva
Avenida Independência 172/401
Centro
90035-070
Porto Alegre/ RS
e-mail: dasilvacebr@yahoo.com.br