



Brazilian Journal of Otorhinolaryngology

ISSN: 1808-8694

revista@aborlccf.org.br

Associação Brasileira de  
Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-  
Facial  
Brasil

Hamerschmidt, Rogério; Mocellin, Marcos; Camilloti Gasperin, Alexandre; Garcia de Faria, João Luiz;  
Trevizan, Guilherme; Minhoto Wiemes, Gislaine Richter; Kutianski, Valéria

Anestesia local e sedação para cirurgia de implante coclear: uma alternativa possível

Brazilian Journal of Otorhinolaryngology, vol. 76, núm. 5, septiembre-octubre, 2010, pp. 561-564

Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial

São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=392437896005>

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

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe , Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

# Local anesthesia for cochlear implant surgery: a possible alternative

*Anestesia local e sedação para cirurgia de implante coclear: uma alternativa possível*

Rogério Hamerschmidt <sup>1</sup>, Marcos Mocellin <sup>2</sup>, Alexandre Camilloti Gasperin <sup>3</sup>, João Luiz Garcia de Faria <sup>4</sup>,  
Guilherme Trevizan <sup>5</sup>, Gislaine Richter Minhoto Wiemes <sup>6</sup>, Valéria Kutianski <sup>7</sup>

**Keywords:**

anesthesia,  
cochlear implantation,  
conscious sedation.

## Abstract

The aim of this paper is to illustrate the possibility of performing a cochlear implant surgery with local anesthesia and sedation, the anesthetic technique and the advantages of that in comparison to a general anesthesia. **Aims:** prospective study demonstrating the possibility of doing cochlear implant surgery under local anesthesia and sedation. **Materials and methods:** we describe three successful cases operated under local anesthesia, including neural telemetry and the conditions the patient presented after the surgery, with a very good recovery and no complications during and after the procedure. **Results:** these three surgeries show the possibility of doing the cochlear implant surgery with this kind of anesthesia, with a fast recovery, no symptoms of dizziness and vomiting after the surgery, and very few complaints from the patient. **Conclusion:** local anesthesia with sedation for cochlear implant surgery in adults is a very good alternative for lowering the morbidity for the patient. It bears fewer risks, low costs for the hospital, with a very good procedure control, being very useful for older patients or the ones that have contraindications for general anesthesia. Clinical trial register - IC - 026 (clinicaltrials.gov)

**Palavras-chave:**

anesthesia,  
implante coclear,  
sedação consciente.

## Resumo

Anestesia geral sempre foi motivo de dúvida dos pacientes que vão ser submetidos a qualquer cirurgia, especialmente o implante coclear. Como já realizamos as cirurgias otológicas com anestesia local e sedação, julgamos perfeitamente possível a realização da cirurgia do implante coclear também com esse tipo de anestesia, diminuindo os riscos, a morbidade e os custos para o hospital. **Objetivos:** Estudo prospectivo para demonstrar a técnica anestésica e cirúrgica utilizada em três casos de adultos submetidos ao implante coclear, avaliando a segurança e a eficácia de tal técnica. **Material e Métodos:** Foram feitas três cirurgias de implante coclear, duas com implante Cochlear e uma com Med-EL, sem intercorrências transoperatórias, durante a telemetria e no pós-operatório imediato. **Resultados:** Os três pacientes adultos tiveram alta hospitalar aproximadamente três horas após a cirurgia, deambulando, sem eventos nauseosos, relatando um pós-operatório mais fácil do que esperavam, mesmo no momento da telemetria intraoperatória. **Conclusão:** Anestesia local e sedação é uma alternativa para casos selecionados de pacientes para o implante coclear, principalmente naqueles de mais idade ou que apresentem contraindicação para a anestesia geral, os riscos e a morbidade são menores. Número do protocolo de registro de ensaios clínicos - IC -026 (clinicaltrials.gov).

<sup>1</sup> Mestre, Professor do Serviço de Otorrinolaringologia do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná.

<sup>2</sup> Doutor, Professor titular do serviço de otorrinolaringologia do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná.

<sup>3</sup> Mestre, médico do serviço de otologia do Instituto Paranaense de Otorrinolaringologia.

<sup>4</sup> Doutor, médico do serviço de otorrinolaringologia do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná.

<sup>5</sup> Especialista, médico do serviço de otologia do Instituto Paranaense de Otorrinolaringologia.

<sup>6</sup> Mestre, Fonoaudióloga do serviço de otorrinolaringologia do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná.

<sup>7</sup> Especialista, Fonoaudióloga do serviço de otologia do Instituto Paranaense de Otorrinolaringologia.

Instituto Paranaense de Otorrinolaringologia.

Endereço para correspondência: Av. República Argentina 2069 Bairro Águia Verde - Instituto Paranaense de Otorrinolaringologia Curitiba PR Brasil 80620-010.

Este artigo foi submetido no SGP (Sistema de Gestão de Publicações) da BJORL em 13 de outubro de 2009. cod. 6707

Artigo aceito em 18 de dezembro de 2009.

## INTRODUÇÃO

O campo da cirurgia de implante coclear está crescendo rapidamente, devido à melhora na qualidade dos implantes, cirurgias menos invasivas, e maior divulgação deste tipo de tratamento da surdez. Os implantes cocleares são próteses extremamente caras que parcialmente substituem as funções da cóclea.<sup>1</sup> A cirurgia atualmente é muito mais rápida e menos invasiva que há anos atrás, com menores incisões e menor morbidade para o paciente. Apesar disto, ainda ocorrem alguns problemas, principalmente nos pacientes mais idosos, com relação à anestesia<sup>1</sup>. Frequentemente pacientes de maior idade apresentam comorbidades, como hipertensão arterial e diabetes mellitus, que podem causar aumento de sangramento durante a cirurgia com anestesia geral, além de maior probabilidade de arritmias cardíacas e dificuldades de intubação traqueal, nos pacientes com maior peso e pescoço curto. Além disto, a anestesia geral traz mais custos para o hospital, a recuperação do paciente no pós-operatório imediato é mais sintomática, e os riscos são maiores. Náuseas e vômitos são muito comuns com esse tipo de anestesia também, principalmente nas primeiras horas, fazendo com que o uso de medicações antieméticas seja maior, e o tempo de internação hospitalar também seja prolongado. Em pacientes adultos mais jovens, que poderiam fazer anestesia geral, a grande vantagem da anestesia local é o pós-operatório com menos sintomas de náuseas e vômitos, alta precoce, portanto com menor risco de infecção hospitalar, além de maior aceitação por parte do paciente para este tipo de anestesia.

Este artigo ressalta a possibilidade de fazer a cirurgia do implante coclear com anestesia local e sedação, as drogas usadas, e as vantagens dessa técnica em pacientes adultos.

## MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi feito com três pacientes submetidos à cirurgia de implante coclear, com anestesia local e sedação. Foi aprovado pelo comitê de ética da instituição em 10/07/2009 sob o protocolo número 003/2009.

Todos os pacientes apresentavam surdez profunda bilateral, irreversível, sem resposta com aparelhos auditivos convencionais, e foram selecionados pela equipe de implante coclear da instituição seguindo os critérios nacionais do Ministério da Saúde para indicação da cirurgia. Cada um deles foi submetido a todos os exames necessários, incluindo audiometria tonal, imitanciometria, potencial evocado de tronco encefálico, vectonistagmografia, tomografia computadorizada de orelha média e mastoide e ressonância nuclear magnética de orelha interna com reconstrução tridimensional de cóclea. Além disso, foi feita toda a bateria de exames pré-operatórios, incluindo hemograma, coagulograma e eletrocardiograma, na depen-

dência das comorbidades associadas, e avaliação com o anestesista onde foram discutidas as questões pertinentes a esse tipo de anestesia, e o que o paciente poderia sentir durante o procedimento. O anestesista aborda as questões relacionadas à sedação, o fato de o paciente sentir a manipulação da orelha no momento da cirurgia, explicando que isto é normal e que não há problema algum, diferentemente da anestesia geral, em que o paciente não sente nada e não vê nada. Também é explicado que no momento da telemetria neural, o paciente pode sentir algum estímulo, tipo um som de alarme ou um pequeno desconforto, absolutamente normais e que também ajudam a mostrar que o eletrodo está corretamente posicionado, dando sensação auditiva no paciente.

O primeiro paciente foi do sexo masculino, 35 anos de idade, com surdez profunda bilateral congênita, implantado na orelha direita com um dispositivo Sonata da Med-EL.

A segunda paciente foi do sexo feminino, 28 anos, com ossificação leve da cóclea, idiopática, implantada na orelha esquerda com um Nucleus Freedom da Cochlear Corporation, com inserção total do implante apesar da ossificação.

A terceira paciente, também do sexo feminino, 22 anos, com surdez congênita, implantada na orelha direita com um Nucleus Freedom, sem intercorrências.

Os pacientes, todos adultos, foram escolhidos pelo seu aspecto emocional estabilizado, com toda explicação necessária sobre a anestesia e sedação, com pronta aceitação por parte deles. A escolha foi baseada nas questões emocionais, preferência do paciente por este tipo de anestesia, e ausência de contraindicações, como medicações usadas, quadros emocionais importantes ou negativa por parte do paciente para este tipo de anestesia.

A técnica cirúrgica utilizada foi a tradicional, com acesso retroauricular com incisão de 3 centímetros, mastoidectomia simples, timpanotomia posterior, cocleostomia e inserção do implante, com realização do nicho para a unidade interna. Nenhuma modificação na técnica cirúrgica foi feita pelo fato da anestesia ser local.

O protocolo anestésico envolveu uma completa avaliação da condição geral do paciente, investigação de outras patologias e explicação por parte do anestesista no momento da cirurgia do que iria acontecer, através de comunicação gestual e leitura labial. Nenhuma pré medicação foi dada. Monitoração incluiu eletrocardiograma e oximetria de pulso. Todos os pacientes receberam fentanyl, 1ug/kg, meperidina 0,5 mg/kg, midazolan 5 mg e clonidina 2 ucg/kg, no momento da indução anestésica. Oxigênio nasal foi dado na taxa de 3l/min.

Após a sedação, a anestesia local foi feita com xilocaína e adrenalina 1:50000, na região retroauricular, na região do nicho para a unidade interna e nos quatro quadrantes do conduto auditivo externo. A pressão foi

mantida normal durante a cirurgia, sem induzir hipotensão.

A telemetria neural foi feita sem problemas e com reação leve por parte dos pacientes, sendo que um deles piscou, a outra mexeu as mãos, e a terceira não teve reação nenhuma, apesar da telemetria estar absolutamente normal e mostrando em todos os casos um bom estímulo do nervo coclear.

Durante a cirurgia, a dose dos opioides é repetida se houver necessidade, quando o paciente reclama de alguma dor ou desconforto, ou se o paciente começa a acordar.

Outras drogas feitas de rotina são o ondansetron 4 mg, repetido se necessário, metoclopramida 10mg, defazolina 1g, dexametasona 1mg/kg, dipirona 1g e cеторолако 30 mg.

A reversão anestésica é feita com naloxone 0,2 mg.

Ao final da cirurgia o curativo habitual é feito e o paciente fica por aproximadamente meia hora em sala de recuperação, após o que são encaminhados para o apartamento, para então após aproximadamente 3 horas serem liberados para casa. Prescrevemos paracetamol 750 mg, duas vezes ao dia, meclizina 25 mg se necessário, e cobertura antibiótica com amoxicilina com clavulanato por 7 dias. O resto do período cicatricial e a ativação do implante ocorrem como de hábito.

## RESULTADOS

As cirurgias duraram em média uma hora e meia, sem nenhuma movimentação dos pacientes que pudesse causar algum dano ao equipamento. A técnica cirúrgica foi exatamente a mesma que já realizávamos com a anestesia geral, devendo portanto o cirurgião estar capacitado tecnicamente a fazer a cirurgia de forma rápida, segura e também equipe de anestesiologia acostumada com esse tipo de anestesia.

Os três pacientes tiveram sua cirurgia de implante coclear sem intercorrências, nem nos momentos críticos como a cocleostomia e a telemetria neural, não apresentando nenhuma agitação nestes momentos, e ao término da cirurgia, após a reversão da sedação feita pelo anestesiologista, não apresentaram náuseas nem vômitos tendo um pós-operatório imediato tranquilo com alta hospitalar algumas horas depois. Nos casos de anestesia geral, o paciente demora mais tempo para estar totalmente acordado e consciente, os sintomas de náuseas e vômitos são maiores, e a alta hospitalar leva algumas horas a mais. O curativo foi retirado após dois dias, e o resto do pós-operatório foi como habitual, não se observando nenhuma diferença nos resultados cicatriciais, auditivos e na ativação do implante, em comparação com a anestesia geral. Portanto, a maior vantagem é realmente no ato operatório, com riscos menores, e no pós-operatório imediato, sendo o restante do pós-operatório como de costume.

## DISCUSSÃO

Iniciamos o nosso serviço de implante coclear há 3 anos, encontrando muitas dificuldades no sentido de demonstrar capacidade e competência para os pacientes, liberação das cirurgias por parte dos convênios, e aquisição de todo o material necessário para a realização da cirurgia, além de montar um equipe altamente qualificada para esse projeto. Atualmente, contamos com uma equipe completa com todos os profissionais necessários, trabalhando praticamente com dedicação exclusiva para o implante coclear.

Para alcançar os melhores resultados possíveis, toda a equipe deve trabalhar com perfeição, e isso inclui um time altamente profissional e capacitado de anestesistas. A anestesia é um ponto fundamental para a cirurgia, pois tanto durante ela quanto após, a recuperação dos pacientes também depende, além da cirurgia em si, da técnica anestésica, dos sintomas no pós-operatório imediato, e da pronta recuperação do paciente para retornar às suas atividades normais.

Nós decidimos iniciar a realização da cirurgia do implante coclear em adultos com anestesia local e sedação por vários motivos. O custo de uma anestesia geral é muito alto, fazendo com que os próprios seguros de saúde acabem concordando melhor com a anestesia local, mas o principal fator é a segurança para o paciente. Com anestesia local e sedação, a morbidade é menor, os sintomas de vômitos e náuseas no pós-operatório imediato são menores, e o paciente vai para casa no mesmo dia. Além disto, muitos pacientes se sentem muito mais seguros de realizar a cirurgia com esse tipo de anestesia, pois ainda a anestesia geral é um grande medo de grande parte dos pacientes. E ainda a questão de cada vez mais fazermos a cirurgia em pacientes de maior faixa etária e muitos que não poderiam fazer com anestesia geral, com essa nova técnica já podem ser candidatos ao implante coclear.

O serviço de anestesiologia deve também estar preparado para lidar com as questões relacionadas à surdez, saber como abordar o paciente surdo, e também explicar de forma clara e objetiva o que vai acontecer durante a cirurgia, principalmente algum desconforto no momento da telemetria neural intraoperatória.

Não temos muitos artigos na literatura mundial a cerca desse assunto, pois se trata de uma técnica inovadora a nível mundial que foi iniciada em nosso serviço. A anestesia geral é uma prática e rotina na maioria dos serviços do mundo, para todas as cirurgias otológicas, e também de outras subespecialidades da otorrinolaringologia, e possivelmente devido à essa rotina e costume nunca se pensou em mudar para anestesia local. Claro que isso depende do cirurgião, e também do próprio anestesista, e como já estamos acostumados a realizar todas as cirurgias de ouvido crônico com anestesia local e sedação, decidimos também fazer o implante coclear, fato que foi de grande aceitação pelos pacientes.

A eficácia desta técnica é bem estabelecida para outras cirurgias otológicas, como mastoidectomias, estapedotomias e timpanoplastias. Também realizamos algumas cirurgias de orelha interna com esse tipo de anestesia, como a descompressão do saco endolinfático. Mas, para a cirurgia do implante coclear, muitos aspectos psicológicos e emocionais estão envolvidos<sup>2</sup>. Todos esses aspectos devem ser muito bem trabalhados pela equipe médica, pelas fonoaudiólogas e principalmente pelas psicólogas, para que o paciente se sinta mais seguro, e isso também influencie na decisão de fazer a cirurgia com anestesia local e sedação, para que a cirurgia transcorra sem qualquer intercorrência. Outro ponto é o estímulo elétrico que a telemetria faz<sup>3</sup>. Nós tínhamos algum receio que neste momento o paciente pudesse demonstrar alguma reação mais forte, ou se movimentar, que não fosse tolerada, mas neste momento o anestesiologista aprofunda mais a sedação, e a telemetria transcorre sem problemas.<sup>4,5,6</sup>

## CONCLUSÃO

Concluímos que essa nova possibilidade de realização da cirurgia de implante coclear com anestesia local e

sedação é perfeitamente possível, com muitas vantagens com relação à anestesia geral, e abrindo uma possibilidade muito grande de realização da cirurgia para vários pacientes que antes não poderiam devido a problemas anestésicos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CHAKRABARTY A, TARNEJA VK, SINGH VK. Cochlear implant: anesthesia challenges. *MJAFI Journal*. 1994;60:351-6.
2. CLARK GM. The Melbourne Cochlear Implant Program. In: CLARK GM, COWAN RSC, DOWEL RC, editors. *Cochlear implantation for infants and children*, Singular Publishing Group, San Diego; 1997;47-70.
3. PEDERSEN CB, JOCHUMSEN U, MADSEN S, KOEFOED-NIELSEN B, JOHANSEN LV. Results and experiences with 55 cochlear implantations. *Ugeskr Laeger*. 2000;162:5346-50.
4. ROLAND JT Jr. A model for cochlear implant electrode insertion and force evaluation: results with a new electrode design and insertion technique.; *Laryngoscope*. 2005; 115:1325-91.
5. CERVERA-PAZ FJ, LINTHICUM FH Jr. Cochlear wall erosion after cochlear implantation. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2005;114:543-6.
6. ROLAND JT Jr, FISCHMAN AJ, ALEXIADES G, COHEN NL. Electrode to modiolus proximity: a fluoroscopic and histologic analysis. *Am J Otolaryngol*. 2000;21:218-25.