



Online Brazilian Journal of Nursing

E-ISSN: 1676-4285

objn@enf.uff.br

Universidade Federal Fluminense
Brasil

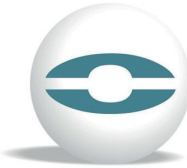
Dopico, Lolita; Castelloes, Theia Maria
Extubação acidental na terapia intensiva: uma revisão bibliográfica
Online Brazilian Journal of Nursing, vol. 5, núm. 1, 2006, pp. 128-136
Universidade Federal Fluminense
Rio de Janeiro, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=361454001016>

- 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

**OBJN**
Online Brazilian Journal of Nursing

**PORTUGUÊS**

Universidade Federal Fluminense


Artigos de Revisão

ESCOLA DE ENFERMAGEM
AURORA DE AFONSO COSTA

Extubação acidental na terapia intensiva: uma revisão bibliográfica

Lolita Dopico,
Theia Maria Castelloes

RESUMO

Trata-se de um levantamento bibliográfico sobre a extubação acidental em pacientes críticos . Objetivou analisar os artigos científicos publicados acerca da extubação em adultos e identificar quais associavam a extubação acidental ao cuidado de enfermagem. O levantamento foi realizado na base eletrônica de dados primários MedLine .Foram triados dezesseis artigos . Destes somente cinco apresentavam a relação da extubação acidental pelo paciente e/ou pela equipe de saúde. Em todos os artigos as extubações provocadas pelo paciente são sempre as mais frequentes, oscilando entre 78% a 91,7% do total das extubações acidentais. As extubações provocadas pela equipe de saúde oscilaram entre 8,3% a 22% também do total.Não encontrou-se publicações de enfermeiros brasileiros correlacionando a extubação acidental ao cuidado de enfermagem.

Palavras-chave: enfermagem, extubação , pacientes adultos

INTRODUÇÃO

Este artigo se refere a um rastreamento na base eletrônica de dados primários, MedLine, sobre o tema da extubação acidental em pacientes adultos submetidos à ventilação mecânica. Extubação acidental é a retirada inadvertida do dispositivo ventilatório, seja ele tubo endotraqueal ou traqueotomia. A responsabilidade de responder pelos cuidados de enfermagem aos pacientes em assistência ventilatória requer a necessidade de identificar e controlar a evolução dos pacientes, dos indicadores de qualidade da assistência prestada pela equipe de enfermagem relacionada ao suporte ventilatório (SV) assim como dos eventos adversos deste tipo de tratamento. Entre esses eventos temos a extubação.

As complicações da extubação acidental são maiores quando a retirada do dispositivo ventilatório, ocorre durante o cuidado de enfermagem em pacientes com estímulo respiratório diminuído, por sedação ou lesões neurológicas, pois podem levar à rápida retenção de CO₂ e diminuição de oxigênio (O₂). Entende-se por dispositivo ventilatório o tubo traqueal introduzido por via oral, nasal ou traqueal que ultrapassando as vias aéreas superiores, permite desobstruir, proteger contra aspirações, retirar secreções e facilitar a instituição de métodos de ventilação.

As complicações podem ser ainda maiores caso ocorra dificuldade para reintubação. Alguns estudos brasileiros já foram publicados por enfermeiros¹ acerca dos cuidados de enfermagem

que o paciente em uso de dispositivo ventilatório necessita, porém pouco sabemos de estudos que abordem especificamente a extubação acidental correlacionando este evento ao cuidado de enfermagem. O objetivo desta pesquisa foi realizar um levantamento bibliográfico de publicações científicas acerca da extubação acidental na base eletrônica de dados primários, MedLine.

METODOLOGIA

O levantamento realizado empregou estudos primários que foram identificados na base eletrônica de dados primários MedLine. Esta é a maior base de dados sobre literatura de pesquisa geral biomédica do mundo. O site PUBMED é um dos sites onde a base de dados MedLine pode ser acessada. Seu endereço eletrônico é www.ncbi.nlm.nih.gov² e está disponível gratuitamente desde 1997. Os critérios usados para a revisão no banco de dados MedLINE foram: a) utilizar os descritores “accidental and extubation”; b) se referirem a publicações entre 1993 a 2005, c) tratar-se de pesquisa realizada com humanos adultos maiores de 19 anos. Foram encontrados 27 trabalhos publicados. Alguns estudos foram excluídos por não apresentarem metodologia definida ou não se referirem a extubação acidental em adultos. O número de trabalhos aproveitados foi de 16.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: apresentamos no quadro 1 de forma esquemática o resultados encontrados, associando o ano, país, autor, área de interesse e revista de publicação.

Quadro 1. Resumo das publicações por ano,pais,autor, revista e área de interesse. Agosto 2005.

ano	pais	autor	area de interesse	Revista publicada
2005	EUA	Garner e Reis	Medicina	Burns
2004	EUA	Rumbak et al	Medicina	Crit. Care Med.
2004	Italia	Bambi	Enfermagem	Assist. Infirm. Ric.
2004	Taiwan	Yeh et al	Enfermagem	Int. J. Nurs Stud.
2002	França	De Lassece	Medicina	Anesthesiology
2001	EUA	Balon	Enfermagem	Int. J. Trauma Nurs
2001	EUA	Gattinoni et al	Medicina	N. Engl. J. Med.
2000	India	Kapadia, Bajan e Raje	Medicina	Crit. Care Med.
1998	Espanha	Betbese	Medicina	Crit. Care Med.
1998	França	Chevron et al	Medicina	Crit. Care Med.
1997	Alemanha	Treu	Medicina	Dtsch. Med. Woch.
1996	EUA	Christie, Dethelson e Cane	Medicina	J. Clin. Anesth.
1995	EUA	Tominaga	Medicina	Am. J. Surg.
1995	Mexico	Whelan	Medicina	Chest
1994	EUA	Kaplow,Backbinder	Enfermagem	Heart Lung
1993	EUA	Vassal et al	Medicina	Int. Care Med.

O artigo mais recente encontrado é de Garner e Reis³ publicado na Revista Burns. Seu objetivo foi retratar a experiência de 10 anos do Centro de Queimados de Los Angeles, Califórnia. Neste período houveram 3.118 pacientes admitidos e desses 1868 foram adultos com suporte ventilatório. Entre as complicações observadas houve a ocorrência de 11,3% extubações acidentais por ano. A conclusão do trabalho aponta o fato da extubação ser a complicação mais frequente e compara com as outras complicações de menor frequência como embolia pulmonar (5 pacientes por ano), trombose venosa com 1% ao ano (4 pacientes por ano), falência renal (4,5 pacientes por ano), ulcera de pressão (4 pacientes por ano), hipotermia (8 pacientes por ano).

O estudo de Rumbak et al⁴ foi publicado no Critical Care Medical e comentado em mais 5 publicações no mesmo jornal no período de agosto de 2004 a fevereiro de 2005. É um estudo clínico randomizado, controlado, prospectivo da divisão pulmonar do Hospital Universitário da Florida. Teve como objetivo comparar os efeitos de se traqueostomizar precocemente ou aguardar os 14 dias do consenso de ventila-

ção mecânica. Foram investigados 120 pacientes que foram divididos em dois grupos: os que traqueostomizavam em 48hs e os que aguardavam 14 dias. Durante as conclusões o melhor prognóstico era dos pacientes traqueostomizados em 48 hs que reduziram a mortalidade em 30%. O fato considerado importante foi o que mostrou que pacientes que traqueostomizavam tardiamente em 14 dias sofreram mais extubações acidentais quando comparadas ao grupo traqueostomizado precocemente na proporção de 6:0. Os autores consideraram esses resultados como uma comprovação dos benefícios da traqueotomia precoce.

Um estudo de revisão bibliográfica italiano realizado por Bambi⁵ e publicado na revista Assistenza Infermierista e Ricerca fez um levantamento do percentual de extubações acidentais normalmente encontrado nas Unidades de Terapia Intensiva. Mostra que varia de 3% a 14% podendo chegar a 27% em algumas unidades (queimados), o que demonstra a grande incidência deste evento adverso .Informa que as reintubações variam de 31% a 74% provocando o aumento do tempo de internação a partir da extubação aci-

dental afetando as taxas de mortalidade institucional. Propõe estratégias de prevenção da extubação acidental como aumentar a segurança durante as intervenções de enfermagem, pesquisar os indicadores de riscos para a extubação acidental, implantar protocolos de sedação e conforto e métodos alternativos de contenção farmacológica e física. Não aponta a relação entre a extubação e os cuidados de enfermagem.

Um outro estudo publicado em março de 2004 na *Intensive Journal Nurse Study* os autores de Taiwan⁶ determinam as implicações do cuidado de enfermagem na ocorrência da extubação acidental em adultos da unidade de terapia intensiva. Apontam o momento prevalente da ocorrência da extubação e da necessidade ou não da reintubação. No período do estudo que foi de 18 meses ocorreram 225 extubações acidentais em 1176 pacientes que correspondeu a 22,5%. Destas 91,7% foram causadas pelo paciente e 8,3% causadas pela equipe de enfermagem. Neste último grupo os pacientes foram os que apresentaram complicações mais graves. A maior incidência de extubação foi à noite com a diminuição do número de enfermeiras por paciente e também houve uma associação com o fato do cuidado ser prestado por enfermeiras com menor experiência. O estudo propõe aumento dos programas de educação continuada e contratação de mais enfermeiras.

No estudo prospectivo (dois anos) observacional sem intervenção, multicêntrico (seis UTI), desenvolvido por De Lassence⁷ na França e publicado no *Anesthesiology* o objetivo foi mostrar o impacto da extubação acidental no desenvolvimento de pneumonia nosocomial nas Unidades de Terapia Intensiva. Encontrou numa população de 750 pacientes uma taxa de 6,8% de extubação. A conclusão do estudo é alarmante quando demonstra que 95% dos pacientes que sofreram extubação acidental desenvolveram pneumonia o que reforça o quanto é relevan-

te este indicador de qualidade da assistência.

O artigo da enfermeira Balon⁸ do Departamento de Cirurgia de um Hospital da Pensilvânia, publicado no *Jornal de Trauma*, tem como proposta identificar a incidência e os fatores associados a extubação acidental causada pelo paciente. Foi um estudo prospectivo, observacional sem modelo de intervenção durante 14 meses onde ocorreram uma média de 38,5% de extubações num total de 68 pacientes. A análise de fatores comuns presentes na população revelou que: 80% dos pacientes foram contidos, 5% foram reintubados, 58% referiram dor, 89% mantiveram abertura ocular espontânea após a reintubação, 24% receberam analgesia no prazo de 24h após a extubação.

O estudo multicêntrico, comparativo, randomizado de Gattinoni et al⁹ publicado no *New England* e comentado em mais seis revistas no período de agosto de 2001 a abril de 2002 teve como objetivo identificar os efeitos da posição prona nos pacientes com insuficiência ventilatória. Trabalhou com dois grupos de pacientes que usavam dispositivo ventilatório acoplado a respirador mecânico. Um grupo permanecia na posição dorsal e o outro grupo era colocado em posição prona. Um dos efeitos da posição avaliado nesse estudo foi a extubação. A extubação acidental teve índices similares no grupo prona e dorsal, demonstrando o fato de que diferentes posicionamentos não aumentam a taxa de extubação acidental.

Um trabalho indiano publicado por Kapadia, Bajan e Raje²¹ no *Critical Care Medical* apresenta um estudo epidemiológico de todos os acidentes relacionados a intubação traqueal independente do dispositivo ventilatório: tubo endotraqueal e traqueostomia. Foram levantados os dados de Unidade de Terapia Intensiva com um total de 5.046 pacientes em ventilação. Este levantamento foi pelo período de 4 anos. Foi determinado o diagnóstico, a modalidade ven-

tilatória, o tipo de tubo traqueal, o impacto da extubação na evolução do paciente, se foi necessário reintubar e se a extubação era prevenível. Considerou que do total das extubações, seis tiveram consequências graves, 11 eram preveníveis, 17 em parte preveníveis e 8 não eram preveníveis. A auto-extubação foi a modalidade mais freqüente.

O estudo espanhol de Betbese²² apresenta um levantamento prospectivo de 36 meses, numa UTI de 16 leitos num hospital universitário. Teve como objetivo avaliar a incidência da extubação, os fatores associados e a necessidade de reintubação. Os pacientes eram adultos com Tubo traqueal por mais de 48h e onde ocorreram 59 episódios de extubação acidental em 55 pacientes. Destes 46 episódios (78%) foram retiradas provocadas por pacientes e 13 (22%) foram acidentes durante o manuseio pela equipe. Conclui que quando a extubação acidental, ocorre por retirada pelo paciente é menor a necessidade de reintubação.

O trabalho publicado por Chevron²³ apresenta dados de um hospital francês onde ocorreram 40 extubações acidentais, num total de 281 pacientes correspondendo a 14% dos pacientes em ventilação mecânica em um período de 10 meses. O objetivo do estudo era definir os pacientes com risco de sofrerem extubação acidental, a influência do cuidado de enfermagem na incidência de extubações acidentais e quais pacientes após sofrerem extubações acidentais foram reintubados. A conclusão apresentada foi de não haver relação com o cuidado de enfermagem já que as extubações acidentais que ocorreram em sua maioria foram por falta de sedação dos pacientes.

O estudo alemão de Treu²⁴ teve como objetivo determinar os riscos e vantagens de realizar a traqueostomia pelo método percutâneo. Durante 2 anos analisou as complicações ocorridas pós-traqueostomia e identificou a extubação nu-

ma população de 112 pacientes (1,6%). Este trabalho reforça a idéia que durante um procedimento com maior complexidade as extubações acidentais não tem um número representativo sendo então sua maior incidência nos cuidados considerados rotineiros e de menor dificuldade.

No estudo de Christie JM, Dethlefsen M, Canne RD,²⁵ o enfoque era determinar a freqüência, a razão e os fatores associados à extubação acidental. Os resultados encontrados mostraram que 85% das extubações foram causadas pelo paciente e 15% foram acidentais. A maior incidência foi durante o dia, no transporte e durante a mudança de decúbito. Houve dificuldade de reintubação em alguns pacientes e um paciente evoluiu para óbito. O autor afirma que ocorreu significativa diminuição das extubações acidentais após treinamento da enfermagem. Em sua conclusão reforça a necessidade de atenção especial aos fatores desencadeantes da extubação acidental a fim de reduzir sua ocorrência.

No estudo do Departamento de Cirurgia da Universidade da Califórnia, Tominaga²⁶ conduziu um estudo prospectivo avaliando o evento extubação em pacientes de uma UTI pós-operatória e compara métodos de fixação do tubo, sedação/analgesia e contenção das mãos. Na conclusão o autor entende que a melhor maneira de diminuir a extubação acidental causada pelo paciente é com a fixação do TOT por adesivo e contenção das mãos do paciente quando este não estiver sedado. Este estudo não informa a incidência da extubação.

O trabalho publicado por Whelan²⁷ estudou pelo período de dois anos 212 pacientes que foram intubados nos quais ocorreram 23 extubações acidentais (10%). Neste grupo havia pacientes que arrancaram o tubo endotraqueal (85%) e os que sofreram extubação por algum evento adverso do cuidado (15%). Deste grupo 18 pacientes foram reintubados e 5 permaneceram extubados. A diferença destes dois grupos foi a

fração inspirada de oxigênio (FiO₂) e o Volume minuto (Vmin). O grupo que não necessitou de reintubação recebia uma FiO₂ menor de 0,4 e de um Vmin menor de 7,0 L/m o que demonstra a menor gravidade desse grupo. Quando a extubação acidental foi ocasionada pelo paciente a necessidade de reintubação foi menor.

O estudo da enfermeira Kaplow e Bookbinder²⁸ publicado no Heart Lung foi realizado no Hospital do Câncer de Nova York. Utilizou como metodologia uma pesquisa prospectiva, quase experimental. O objetivo da pesquisa era comparar quatro métodos de fixação do tubo endotraqueal em Unidade de Terapia Intensiva oncológica. Os itens mensurados eram: estabilidade do tubo endotraqueal, integridade da pele, satisfação do paciente e satisfação do enfermeiro. A população do estudo foi de 121 pacientes adultos. A autora afirma que em relação a extubação acidental e estabilidade do tubo endotraqueal o método de fixação não importa, pois outras variáveis podem estar presentes interferindo neste item. Não traz a incidência da extubação.

Finalmente o estudo de Vassal²⁹ realizado na Unidade de Terapia Intensiva de um Hospital Universitário por oito meses, teve como ob-

jetivo levantar a incidência de extubações acidentais associadas a fatores e gravidade. O autor separa em dois grupos os que foram extubados por evento adverso ao cuidado e os que retiraram o tubo, ou seja, extubação acidental causada pelo paciente. Os resultados demonstram que em 24 pacientes dos 197 do estudo ocorreram 12% de extubações acidentais. Destas o maior número são de extubações causadas pelo paciente 83% contra 17% causadas pelo cuidado da equipe.

No levantamento realizado evidenciou-se que oito são publicações dos EUA; 2 da França e um da Espanha, Alemanha, Taiwan, México, Índia e Itália. Também ficou constatado somente quatro artigos publicados por enfermeiros, o italiano de Bambi(2004); o de Yeh et al(2004), o americano de Balon(2001) e o de Kaplow e Bookbinder (1994) sobre extubação acidental. Somente o de Yeh et al(2004), refere correlações entre extubação acidental pelo paciente e pelo cuidado da equipe de enfermagem. Apresentamos no quadro 2 a correlação entre os estudos por autor, desenho metodológico, população referida, taxas de extubação, quando esta é causada pelo paciente, pela equipe.

Quadro 2. Caracterização dos artigos em função do tipo de estudo, população, taxas de extubação

Autor	Tipo de estudo[dl1]	População	Índice global extubação(%)	Extubação pelo paciente(%)	Extubação pela equipe(%)
Garner e Reis	Estudo epidemiológico, retrospectivo	3118	11,3	SI*	SI
Rumbak et al	Estudo clínico, randomizado, controlado	120	5	SI	SI
Bambi	Estudo de pesquisa bibliográfica	/	3 a 14 em UTI 27 em queimados	SI	SI
Yeh et al	Prospectivo, observacional sem intervenção	1176	22,5%	91,7	8,3
De Lassence	Multicêntrico Prospectivo, observacional sem intervenção	750	6,8%	SI	SI
Balon	Prospectivo, observacional sem intervenção	68	38,5	SI	SI
Gattinoni et al	Comparativo, randomizado, multicêntrico	304	?	SI	SI

Kapadia, Bajan e Raje	Prospectivo, observacional sem intervenção	5046	5,04	SI	SI
Betbese	Prospectivo, observacional sem intervenção	55	7,3	78	22
Chevron et al	prospectivo, caso controle	281	14	SI	SI
Treu	Prospectivo, observacional sem intervenção	112	1,6	SI	SI
	Prospectivo, observacional sem intervenção	96	101 casos	85	15
Tominaga	Prospectivo, observacional sem intervenção	?	?	SI	SI
Whelan	Retrospectivo, pesquisa documental	212	23 casos	85	15
Kaplow e Boockbinder	Prospectivo quase experimental	121	?	SI	SI
Vassal et al	Prospectivo, observacional sem intervenção	197	12	83	17

* SI= sem informação

[DL1] Já que se propôs descrever o desenho do estudo, que o faça de forma correta. Um estudo randomizado pode ser experimental ou quase-experimental, por exemplo. Revisão de que tipo? Estudo prospectivo é qualquer um que não seja retrospectivo...

Como se observa no quadro acima o percentual de extubações acidental apresenta valores muito discrepantes entre 3% a 27%. Interessante é destacar que alguns artigos enfocam se foi necessário reintubar o paciente que sofreu extubação acidental, identificando que aqueles que sofreram extubação acidental relacionada ao cuidado da equipe foram os que tiveram pior prognóstico em relação à morbidade pós-extubação.

Conclusões: cabem as seguintes observações a partir dos resultados. Cinco artigos (Yeh et al, Betbese, Christie, Welan e Varsal) apresentam as taxas totais de extubação acidental e diferenciam as causadas pelo paciente e pela equipe. Em todos os artigos as extubações provocadas pelo paciente são sempre as mais freqüentes, oscilando entre 78% a 91,7% do total das extuba-

ções acidentais. As extubações provocadas pela equipe de saúde oscilaram entre 8,3% a 22% também do total. Quatro são estudos prospectivos, observacionais, sem proposta de intervenção e um (Welan) é um artigo sobre uma pesquisa retrospectiva documental.

Artigos que estudaram a extubação apon-tando aproximações com o cuidado de enfermagem mas sem determinar as taxas de extubação acidental foram os de Balon, Chevron, Kaplow.

Ainda são muito poucos os artigos realizados pela enfermagem. Não encontramos publicações de enfermeiros brasileiros correlacionando a extubação acidental ao cuidado de enfermagem nessa busca virtual. Isso deve alertar os mesmos, da necessidade de publicações no campo de conhecimento que envolve a ventilação mecânica em pacientes críticos. Os profissionais de enfermagem permanecem com esse paciente durante 24 horas e ainda dominam pouco a assistência ventilatória, mesmo tendo que atuar prestando cuidados de monitorização e intervindo junto a esse paciente.

REFERÊNCIAS

- Pereira, I. De s.; cruz, i. C. F. da Health Promotion in Intensive Care Units: Nursing Assistance to Client in use of Orotracheal Tube or Tracheostomized. Review of Nursing Literature. Online Brazillian Journal of Nursing (OBJN – ISSN 1676-4285) v.2, n.2, 2003 [online]. Available at www.uff.br/nepae/objn202pereiracruz.htm
- Drumond JP; Silva E; Coutinho M. Medicina baseada em evidências: novo paradigma assistencial e pedagógico. 2 ed. Rio de Janeiro: Atheneu. 2003. p.14.
- Garner W; Reis M. Burn care in Los Angeles, Califórnia: LAC+USC experience 1994-2004. Rev Burns, 2005, 31(1):847-50. Disponível em : http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=15649615. Acesso em 8 de ago de 2005.
- Rumbak M. et al. A prospective, randomized, study comparing early percutaneous dilational tracheotomy to prolonged translaryngeal intubation (delayed tracheotomy) in critically ill medical patients. Rev Critic Care Medical, 2004, 32(8):367-40. Disponível em: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=15286545. Acesso em: 8 de agosto de 2005.
- Bambi S. Accidental extubation in intensive care units: what implications for nursing care? Ver a Assist Inferm Ric, 2004, 23(1):431-35. Disponível em: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=15152381. Acesso em 29 de mar 2005.
- Yeh SH, Lee LN, Ho TH, Chiang MC, Lin LW . Implications of nursing care in the occurrence and consequences of unplanned extubation in adult intensive care units. J Inten Nurs, 2004, 41(3):434-38. Disponível em: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=14967182. Acesso em 29 de mar 2005.
- De Lassence A. Impact of unplanned extubation e reintubation after weaning on nosocomial pneumonia risk in the intensive care unit: a prospective multicenter study. Rev Anest, 2002, 97(1):556-59. Disponível em: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=12131116 Acesso em 29 de mar 2005.
- Balon J. A. Common factors of spontaneous self-extubation in a critical care setting. J Trauma Nurs, 2001, 7(3):238-42. Disponível em: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=11477388 Acesso em: 29 de março de 2005.
- Gattinoni L et al. Effect of prone positioning on the survival of patients with acute respiratory failure. Rev New England. 2001, v. 23, n. 8. Disponível em : http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=11529210 Acessado em: 8 de agosto de 2005.
- Kapadia FN, Bajan KB, Raje KV.. Airway accidents in intubated intensive care unit patients: na epidemiological study. Rev Critic Care Med, 2000, 28(3): 149-51. Disponível em: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=10752811 Acesso em 29 de mar 2005.
- Batbese A. J. A prospective study of unplanned endotracheal extubation in intensive care unit patients. Rev Critic Care Med, 1998, 26(7):336-39. Disponível em: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=9671366 Acesso em 29 de mar 2005.
- Chevron V, Menard JF, Richard JC, Girault C, Leroy J, Bonmarchand G Unplanned extubation: risk factors of development and predictive criteria for reintubation. Rev Critic Care Med, 1999, 27(9):723-26. Disponível em: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=9635654 Acesso em: 29 de março de 2005.
- Treu T. Percutaneous dilatative tracheostomy as a new method in intensive medicine. Procedure, advantages and risks. Rev Dtsch Med Wochenschr, 1997, 122(19):147-51. Disponível em: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=9182024. Acesso em 8 de ago 2005.
- Christie JM, Dethlefsen M, Cane RD.. Unplanned endotracheal extubation in intensive care unit. J Clin Anest, 1996, 8(4):882-86. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?>

- cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=8695132 . Acesso em 29 de mar 2005.
15. Tominaga G T. Decreasing unplanned extubations in the surgical intensive care unit. *Rev Amer J Surgey*, 1995,170(6):455-60. Disponível em: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=7492006 .Acesso em 29 de mar 2005.
16. Whelan J, Simpson SQ, Levy H.. Unplanned extubation. Predictors of successful termination of mechanical ventilatory support. *Rev Chest*,1995,105(6):351-55 Disponível em: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=7726887 . Acesso em 29 de mar 2005.
17. Kaplow R, Bookbinder M.. A comparison of four endotracheal tube holders. *Rev Heart Lung*, 1994,23(1):477-80. Disponível em : http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=8150646. Acesso em 8 de ago 2005.
18. Vassal T; Anh NG; Gabillet JM; Guidet B; Staikowsky F; Offenstadt G. Prospective evaluation of self-extubation in a medical intensive care unit. *Rev Intens Care Med*, 1993,19(6):107-10. Disponível em:http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=8227724 . Acesso em 30 de ago2005.