

**CELOCURIN. SEU EMPRÊGO COMO AGENTE AUXILIAR  
PARA ENTUBAÇÃO TRAQUEAL. \***

**ARMANDO OBLADEN e ERNANI OBLADEN**  
(Curitiba - Paraná)

AP 3275

A oportunidade que se nos apresentou ao experimentarmos o Celocurin — iodeto de succinilcolina — para entubação traqueal, em 114 ocasiões, nos permitiu explorar um campo de aplicação bastante interessante, que é o da curarização em anestesia pediátrica, não referido na literatura que dispomos para estudo.

De há muito vínhamos utilizando para êste fim outros agentes curarizantes, especialmente o Flaxedil que exerce sua ação mais prontamente. Entretanto, com freqüência nos víamos na contingência de auxiliar a respiração durante grande parte do tempo que durava a operação, e obrigados a lançar mão de Prostigmine no final das mesmas. Ambas eventualidades representam fatores inconvenientes, principalmente nas crianças, — julgamos inconveniente tôda medicação dispensável. Parecerá paradoxal, até certo ponto, dizermos que evitamos tôda medicação excessiva, justamente quando estamos tratando de introduzir mais um agente nas nossas anestésias. Por que curarizar? A razão do emprêgo de curarizantes, naturalmente, supera a da sua abstenção, — usamos curare para que, com menos anestésico consigamos resultados idênticos, além do que, economizamos tempo e afastamos os riscos sempre possíveis de trauma no ato de entubar, mediante a obtenção de perfeito silêncio da zona glótica. Mas, de qualquer maneira, são vantagens que, na criança, pesam apenas um pouco mais, frente às desvantagens da diminuição de amplitude respiratória e mesmo apnéias mais ou menos prolongadas, que obrigam a maiores cuidados.

---

\* Apresentado em sessão do Departamento de Pediatria e Puericultura da Associação Médica do Paraná, no dia 26 de maio de 1954.

A evolução da pesquisa no setor das drogas utilizáveis em Anestesiologia, nos permite contar hoje com um tipo de agente curarizante que, principalmente para intervenções de curta duração em crianças, que exigem o recurso da entubação traqueal, a exemplo das amigdalectomias, supera aos demais sob todos os aspectos, pelo fato de oferecer prontamente as mesmas vantagens, e além disso, na razão da sua rápida desintegração, permitir a recuperação e conservação dos movimentos respiratórios dentro de sua amplitude habitual, afastando conseqüentemente os riscos e prejuízos da hipóxia e hipercapnia.

A prática nos mostra que a entubação traqueal na criança, e também no adulto, quando dispensado o curare exige certas vezes uma concentração maior de anestésico do que o período de manutenção da anestesia. E' evidente, pois, que uma criança curarizada no ato da entubação sofrerá uma agressão anestésica menor.

Em resumida análise da literatura sôbre o Celocurin, vemos que trata-se de um medicamento novo que passou a figurar no arsenal do anestesilogista, representado pelo iodeto de succinilcolina, similar do curare. Sua característica principal reside na ação ultra-curta e extremamente potente, que resulta útil para procedimentos de curta duração como sejam a entubação traqueal, mobilizações articulares, redução de fraturas, extrações fetais, eletrochoque, obtenção de silêncio abdominal para fechamento da parede, etc. Seu emprêgo para operações de longa duração implica na repetição de doses parceladas quando estas se fizerem necessárias, ou na adoção da curarização contínua (diluição em gotejamento endovenoso).

Segundo Zürn, Thesleff, v. Dardel e outros, 0,1-0,2 mgrs. p/kg. de pêso corporal produzem relaxamento muscular que dura de 1 a 3 minutos, tempo suficiente para exames diagnósticos do abdome, sem interferência sôbre a função respiratória; 0,3-0,4 mgrs. p/kg. de pêso produzem completa paralisia da musculatura esquelética, interferindo nitidamente sôbre a função respiratória, durando sua ação cêrca de 3 a 5 minutos; 0,5-1,0 mgrs. p/kg. de pêso produzem completo relaxamento muscular com paralisia respiratória, durando sua ação máxima entre 4 e 8 minutos.

Sua utilização para curarização contínua representa, talvez, a melhor indicação. Sabe-se, pelas publicações estrangeiras, que êste

produto tem sido empregado com sucesso neste sentido, associado ao N<sub>2</sub>O, C<sub>3</sub>H<sub>6</sub> e Éter. O relaxamento muscular torna-se, desta forma, manejável segundo as exigências operatórias. Temos a impressão que associado à Novocaína por via endovenosa nos proporcionará uma excelente técnica, porque, sendo ambas drogas prontamente metabolizadas, tornarão por êsse motivo fácil o contrôlo da anestesia.

A succinilcolina possui baixa toxidez, qualidade essa que se explica pela sua rápida desintegração por uma esterase sanguínea, do que resultam dois produtos metabólicos naturais que são o ácido succínico e a colina. Por essa razão não se verificam efeitos acumulativos.

Como os demais agentes curarizantes, sua ação inicial se verifica sobre a musculatura ocular, da face, progredindo no sentido da musculatura esquelética. Utilizado dentro do critério de dosagem clínica, não tem ação sobre o sistema nervoso autônomo, não apresenta alterações de pressão sanguínea, de salivação, motilidade intestinal ou vesical, não produz espasmos brônquicos nem urticária. Não ultrapassa a placenta. Experiências com injeções diretas na artéria uterina demonstram êste fato.

Comporta-se como antagonico aos demais curarizantes, quando administrado após a utilização dos mesmos. Pode, entretanto, precedê-los sem inconvenientes.

A succinilcolina determina bloqueio mio-neural por despolarização da placa motora terminal. Produz estímulo da contração muscular antes de deprimi-la, acreditando-se residir neste particular comportamento a razão do seu antagonismo aos demais agentes curarizantes.

E' sinérgico da Fisostigmine e da Prostigmine, habituais antídotos do curare, razão que contra-indica a utilização destas substâncias. Não possui antídotos, o que não representa inconveniência.

E' um excelente auxiliar da intubação traqueal, porque produz rápido e profundo relaxamento da mandíbula e estrutura glótica, que progride no sentido do relaxamento total e paralisia respiratória. Para êste fim pode ser utilizado na razão de 1,0 mgr. p/kg. de peso. Sua ação se verifica dentro de 1/2 a 1 minuto, durando de 4 a 8 minutos. Com certa freqüência é observada ligeira contra-

tura muscular difusa e incoordenada, tipo espasmo fibrilar, imediatamente após sua administração, de duração extremamente curta, e sem significado importante. Seu aparecimento foi relacionado na razão de 21 % nos casos observados por Thesleff.

O Celocurin é apresentado sob a forma de pó cristalino, em frascos de 100 mgrs., para ser dissolvido em água bi-distilada. A solução pode ser guardada durante 24 horas, após o que, há referências de que perde progressivamente sua atividade. Entretanto, tivemos oportunidade de utilizar soluções conservadas por uma semana sem notarmos alterações de suas propriedades.

Das nossas observações concluímos tratar-se de um excelente agente auxiliar para entubação traqueal, desde que na totalidade dos casos satisfizesse plenamente. Numa oportunidade sua ação prolongou-se até 20 minutos. Acreditamos ter sido, provavelmente, devido a baixo teor de colinesterase mantido pelo paciente. Há referências sobre casos semelhantes após administração contínua, nas quais o efeito da droga cedeu após administração de sangue total.

Série observada: 114 casos.

O Celocurin resultou ser eficiente em 100 % das observações feitas em pacientes cuja idade variou entre 1 ano e 9 meses até 68 anos. A impressão que se tem é de que, para se obter sucesso com este novo produto, basta o paciente apresentar veias fáceis para punção, e correta observância no critério de dosagem. Os pacientes adultos receberam o Celocurin associado ao Thionembutal (em mistura recente), enquanto que as crianças foram submetidas à indução pelo C<sub>3</sub>H<sub>6</sub> seguido de Éter. A contratura muscular foi nítida em 28 ocasiões, e com maior freqüência no adulto (23 vezes). O tempo de paralisia respiratória variou entre 3 e 9 minutos, e num caso durou 20 minutos. Em todos casos a instalação do relaxamento muscular foi imediato à injeção. As crianças foram mantidas em anestesia pelo Éter ou Éter-C<sub>3</sub>H<sub>6</sub> (sistema de "non-rebreathing" com válvulas de Digby-Leigh ou Nunziata-Milani), e os adultos receberam Éter (em menor número) ou Novocaína por via endovenosa (em sistema semi-cerrado, ou aberto quando usou-se Novocaína). O Flaxedil e o Kondrocurare foram empregados como agentes complementares de manutenção, quando houve necessidade. Entre as 114 intervenções contam-se 70 amigdalectomias (com ade-

noidectomia: 62), das quais 59 foram executadas em crianças. As 44 intervenções restantes foram de natureza diversa, efetuadas em pacientes adultos na sua maioria.

#### Eleição segundo a idade:

De 1 ano e 9 meses a 5 anos .....	14 casos
De 6 - 10 anos .....	37 „
„ 11 - 15 „ .....	10 „
„ 16 - 20 „ .....	9 „
„ 21 - 30 „ .....	22 „
„ 31 - 40 „ .....	13 „
„ 41 - 50 „ .....	4 „
„ 51 - 60 „ .....	4 „
Com 68 anos .....	1 caso
Total .....	114 casos

### Resumo

No presente artigo os A.A. referem o resultado que obtiveram com o uso do Celocurin para entubação traqueal em 114 oportunidades, fazendo referências especiais sôbre sua utilidade em anestesia pediátrica

### Summary

In this paper the authors comment on the results obtained with the use of Celocurin for tracheal intubation in one hundred and fourteen cases, stressing the advantages of its use in pediatric anesthesia.

### Bibliografia

- 1) *Zürn, L.* — Mejoramiento de la intubation con Celocurin—“Der Chirurg”, Ano XXIII, 171-174, abril 1952, Tomo 4, Berlin.
- 2) *Thesleff, S.* — Succinylcholine iodide. Studies on its Pharmacological properties and clinical use — “Acta Physiologica Scandinavica”, Vol. 27, Supplementum 99, 1952, Stockholm.
- 3) *Thesleff, S.* — The pharmacological properties of succinylcholine iodide. With particular reference to its clinical use as a muscular relaxant. — “Acta Physiologica Scandinavica”, Vol. 26, Fasc. 2-3, 103-129, 1952, Stockholm.

- 4) *Dardel, O. von e Theleff, S.* — Clinical experience with succinyl-choline-iodide. A new muscular relaxant. — Current Researches in "Anesthesia & Analgesia", Vol. 31, n. 4, July-August 1952, 250-257, Ohio.
  - 5) *Dardel, O. von e Theleff, S.* — Succinylcholine iodide as a muscular relaxant. A report of 500 cases. — "Acta Chirurgica Scandinavica", Vol. 103, Fasc. 5, 321-336, 1952, Stockholm.
  - 6) *Boéré, L. A.* — Celocurin, a muscular relaxant of ultra-short term action — "Archivum Chirurgicum Neerlandicum", Vol. IV, Fasc. 4, 316-320, 1952, Leiden.
  - 7) *Holmberg, G. e Theleff, S.* — Succinylcholine-iodide as a muscular relaxant in electro-shock therapy — "The American Journal of Psychiatry", Vol. 108, n. 11, May 1952, 841-846.
  - 8) *Little Jr., D. M.; Hampton, J.; Grosskreutz, D.* — Succinilcolina (diacetil-colina): um relaxante muscular controlável — Current Researches in "Anesthesia and Analgesia", Vol. 32, n. 3, May-June 1953, 171-180, New Haven, Conn. U. S. A.
-