

1449

NEUROLEPTOANESTESIA EM CESAREANA (*)

DR. ALFREDO AUGUSTO VIEIRA PORTELLA, E.A.
DR. RENATO ALMEIDA COUTO DE CASTRO †
DRA. MARIA BETHANIA DALCOLMO DE AZEVEDO

AP 1802

Com referêcia aa tema, é feita uma introdução sobre a fisiologia da gravidez e circulação feto-placentária, a seguir são feitas algumas considerações sobre os diversos agentes anestésicos utilizados para anestesia geral em cesariana.

O presente trabalho apresenta a técnica de neuroleptoanalgesia que foi aplicada em 75 casos de patologia obstétricas variadas.

São apreciados os resultados para o lado materno, sendo que a repercussão fetal é analisada tendo por base o índice de Apgar. Quanto a este, os resultados mostraram que o índice máximo obtido no primeiro minuto foi maior que 7, em 64 recém-nascidos (85,34) sendo que 11 (14,6%) apresentaram índice menor que 6. Do total dos fetos, 74 alcançaram Apgar 10 no décimo minuto. Não tendo ocorrido óbitos fetais.

É imperioso, para que uma anestesia obstétrica seja bem conduzida, que o anestesiológista tenha em mente as alterações fisiológicas que a gravidez produz na mulher, bem como conheça a fisiologia do complexo feto—placentário e as modificações produzidas, tanto na mãe como no feto, pelos agentes anestésicos empregados. Como consequência da produção hormonal placentária ou como consequência do útero aumentado de volume ou por ambas as condições, além das alterações psicológicas, surgem na mulher grávida alterações ventilatórias, hemodinâmicas e gastro-intestinais da maior importância para os anestesiológistas (1).

Aparelho Respiratório — A modificação da voz e a dificuldade de respiração nasal que ocorrem em grande número

(*) Trabalho realizado pelo Serviço de Anestesia do Hospital de Clínicas da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade do Rio de Janeiro.

de mulheres grávidas é uma conseqüência do engorgitamento dos capilares das vias aéreas, de maneira semelhante ao observado nos processos inflamatórios. A dificuldade de respiração nasal, principalmente, torna-se mais intensa na presença de infecção respiratória ou de toxemia gravídica (1,2).

Na mulher grávida a termo, o volume minuto ventilatório encontra-se aumentado em cerca de 50%, em conseqüência da elevação do volume corrente e da freqüência respiratória. A ventilação alveolar é significativamente aumentada em cerca de 80% enquanto que o espaço morto fisiológico permanece inalterado. Estas modificações na fisiologia respiratória produzem, na mulher grávida, uma queda na pressão parcial de gás carbônico arterial e uma elevação na pressão parcial de oxigênio, ou seja, proporciona uma hiperventilação com conseqüente alcalose respiratória (1,2).

A capacidade residual funcional encontra-se reduzida em cerca de 20% ao final da gravidez, como resultado da redução do volume residual e do volume expiratório de reserva. Estas modificações são significativamente intensificadas pelos decúbitos (dorsal ou lateral), pela obesidade ou por valvulopatias. Paralelamente encontramos elevação da capacidade pulmonar total (1,2).

A resistência pulmonar total está significativamente reduzida na mulher grávida, em conseqüência da redução da resistência das vias aéreas, enquanto que permanece inalterada a complacência pulmonar. Entretanto, a complacência da parede torácica e a complacência total são reduzidas quando a grávida se posiciona em decúbito dorsal ou em litotomia (3).

O volume minuto sofre significativa elevação por influência da ansiedade, da apreensão e principalmente pela dor das contrações uterinas, sendo atingido o máximo do aumento durante o pique destas contrações. O resultado da elevação do volume minuto é a redução da pressão parcial de gás carbônico arterial para valores próximos e até inferiores a 20 mmHg (4).

As alterações fisiológicas respiratórias que ocorrem na mulher grávida são de grande importância para o anestesio- logista, principalmente no que se refere à alcalose respiratória resultante da hiperventilação, a qual é capaz de reduzir o fluxo sanguíneo cerebral e uterino, com conseqüente efeito de hipóxia fetal. Sendo esta hipocapnia mais intensa em presença de ansiedade, apreensão e dor, a sedação da grávida, principalmente ao se eliminar o fator dor, reduzirá a possibilidade de hipóxia fetal causada pela hiperventilação materna (4,5).

A hipertensão freqüentemente instituída durante a anestesia geral com ventilação controlada e pressão positiva intermitente, rapidamente induz severa hipocapnia e pela possibilidade de ocasionar hipóxia fetal deve ser evitada, tentando-se, conseqüentemente, instituir uma normoventilação a fim de manter a tensão parcial de gás carbônico arterial em nível normal ou próximo do normal.

Aparelho Circulatório — Várias são as alterações que surgem no sistema cardio-circulatório da mulher grávida. De todas elas entretanto, a de maior importância é o aumento do débito cardíaco o qual atinge sua elevação máxima em torno da 32.^a semana de gestação. Estudos recentes demonstram que o débito cardíaco decresce a partir da 32.^a semana e que entre a 38.^a e 40.^a semana se encontra próximo dos níveis normais. A ansiedade, a apreensão e principalmente a dor das contrações uterinas são responsáveis por um maior aumento do débito cardíaco (6).

Durante a gravidez, a resistência periférica encontra-se diminuída e os níveis tensionais arteriais, em conseqüência, decrescem, sendo mais intensa a redução da diastólica que da sistólica. A pressão venosa central, devido à compressão exercida pelo útero sobre a veia cava inferior e vasos pélvicos, encontra-se acima dos valores normais, sendo esta elevação mais significativa, estando a paciente em decubito dorsal. O tonus simpático está aumentado e a conseqüente vasoconstrição generalizada compensa a diminuição do retorno venoso que surge pela compressão da veia cava inferior. Na maioria das vezes este aumento do tonus simpático é suficiente para manter a tensão arterial em níveis aceitáveis. Entretanto, em algumas grávidas, a compressão da cava é de tal magnitude que a diminuição do retorno venoso proporciona redução significativa do débito cardíaco e da pressão arterial, dando lugar à síndrome hipotensora de decúbito, que atinge sua maior gravidade por volta da 36.^a ou 38.^a semana de gestação (7).

A compressão exercida pelo útero cheio sobre a veia cava inferior e veias pélvicas faz com que o sangue retorne ao coração por outras vias, sendo mais importante, para o anestesiológico, a que utiliza o plexo venoso vertebral interno, cujas veias se tornam engorgitadas fazendo com que haja redução dos espaços epidural e sub-aracnóideo (1,7).

As contrações uterinas elevam o débito cardíaco, a pressão venosa central, e a magnitude destas alterações é intensidade e freqüência das contrações, pela dor, pela ansiedade, pela apreensão e pelo temor. As alterações da pressão venosa são imediatamente transmitidas ao plexo venoso ver-

tebral interno, causando aumento transitório na pressão do líquido e na do espaço epidural (8).

Como se vê, as alterações hemodinâmicas produzidas pela gravidez são da maior importância para o anestesiológico. Assim, o emprego de drogas e técnicas que induzam a bloqueio simpático, impedindo desta forma a ação da vasoconstrição compensadora, podem resultar em hipotensão arterial intensa, principalmente em pacientes portadoras de grave síndrome hipotensora de decúbito. Nestes casos, a infusão prévia de líquidos, o deslocamento do útero para a esquerda (aliviando a compressão sobre a veia cava inferior) e discreta posição de Trendelenburg, são medidas profiláticas que reduzem a incidência da hipotensão arterial grave (7,8).

Uma das conseqüências do aumento do trabalho cardíaco é o aumento da irritabilidade miocárdica, o que é bem tolerado nas pacientes desprovidas de alterações cardíacas prévias, mas que pode desencadear distúrbios cárdio-pulmonar grave se houver baixa reserva cardíaca, o que nos faz concluir ser de capital importância a prescrição de qualquer fator que possa aumentar a irritabilidade cardíaca na grávida (8).

Após o esvaziamento uterino há redução da compressão da veia cava inferior, ao que se segue intensa elevação do débito cardíaco como conseqüência ao aumento do retorno venoso ao coração. Entretanto, graças a uma vasodilatação compensadora, a paciente é capaz de manter níveis tensionais adequados, desde que não tenha recebido medicação de intensa ação vasoconstritora periférica ou agente ocitócico com ação vasoconstritora (ergonovina, por exemplo). Caso a vasodilatação compensadora tenha sido bloqueada pela ação vasoconstritora de uma dessas drogas, crise hipertensiva grave pode ocorrer após o esvaziamento uterino, com possibilidade de ser desencadeado acidente vascular cerebral.

Aparelho Digestivo — Durante a gravidez, a motilidade gástrica e intestinal estão diminuídas havendo, conseqüentemente, retardamento no tempo de esvaziamento gástrico, o que é intensificado pela ação dos anestésicos gerais, sedativos e vagolíticos.

Esta alteração tem significativa importância para o anestesiológico, pois aumenta o risco de regurgitação do conteúdo gástrico com possibilidade de aspiração durante a indução da anestesia, uma das mais freqüentes complicações da anestesia geral em obstetrícia (1).

Psiquismo — Apreensão, ansiedade, medo e outras reações psicogênicas surgem com freqüência durante a gravidez, as quais, além de modificarem o estado emocional da

paciente, são capazes de proporcionar elevação da frequência cardíaca, do débito cardíaco e da pressão arterial. A paciente pode estar perturbada por sua própria condição ou pela do seu feto. O medo do desconhecido, da dor, do sofrimento ou da mutilação, são condições por si só capazes de modificar o psiquismo da paciente, tornando-a apreensiva e ansiosa. Sem estar adequadamente preparada psicologicamente ou sedada farmacologicamente, estas reações emocionais podem dificultar a indução e a manutenção da anestesia (pela possibilidade de produzirem alterações hemodinâmicas e conseqüentes complicações anestésicas ⁽¹⁾).

Sistema Endócrino — Várias alterações endócrinas, de interesse para o anestesiolegista, surgem durante a gravidez. Além da persistência do corpo lúteo e da produção placentária de estrogênio, progesterona e gonadotrofinas coriônicas, outras alterações hormonais surgem e, junto às alterações mecânicas produzidas pelo útero cheio, são responsáveis pelas modificações fisiológicas que atingem à mulher grávida. Dentre as alterações endócrinas que surgem durante o período gestacional, merecem ser lembradas a hiperplasia tireoideana e paratireoideana; a hipertrofia do lobo anterior e a hiperatividade do lobo posterior da hipófise; a hipertrofia suprarrenal com hipersecreção corticosuprarrenal e elevação dos níveis plasmáticos de 17-hidroxycorticoesteróide e aldosterona ⁽¹⁾.

Há, como conseqüência das modificações do sistema endócrino, progressivo aumento do metabolismo basal e do consumo de oxigênio; retenção hidrossalina; aumento na produção de urina; aumento do volume plasmático com conseqüente hemodiluição, diminuição do teor de hemoglobina, hemácias, hematócrito e proteínas plasmáticas; diminuição na atividade colinesterásica; diminuição dos níveis plasmáticos de bicarbonato, etc. ⁽¹⁾.

Circulação Feto-Placentária — A ação que as drogas administradas na mãe possam exercer sobre o feto dependerá da velocidade de transferência placentária da droga. A transferência placentária obedece a propriedades físico-químicas. A lipossolubilidade, o peso molecular e o grau de ionização são fatores que influenciam a maior ou menor difusibilidade através da membrana biológica ⁽⁹⁾.

Segundo a lei de Fick a velocidade de difusão através da barreira placentária é conseqüência da diferença de concentrações da substância no sangue materno e no sangue fetal; da superfície de membrana disponível para a transposição da substância; da espessura da membrana ⁽⁹⁾.

Muitos estudos têm sido feitos com relação à transferência placentária de agentes usados em anestesia e pode-se

admitir que todos são capazes de serem detetados no sangue da veia umbilical. Apesar da rápida transferência placentária dos agentes anestésicos administrados na mãe, a sua captação pelos tecidos fetais e inclusive pelo cérebro é retardada. Este retardo se deve ao fato de estarem os tecidos fetais, ao contrário dos maternos, separados do sangue por um outro compartimento chamado sangue fetal, o que explica o fato de mães anestesiadas com drogas depressoras darem à luz a fetos com elevado índice de Agpar.

O estudo da circulação fetal permitiu o conhecimento da distribuição dos fármacos nos seus tecidos e graças a esta característica protetora, peculiar da circulação fetal, os agentes injetados na circulação materna não atingem diretamente os tecidos fetais. No feto a maior parte do sangue arterializado que vem da placenta pela veia umbilical perfunde o parênquima hepático e atinge a veia cava inferior através da veia hepática, enquanto que apenas uma pequena porção do sangue arterializado da veia umbilical passa, através do ducto venoso, diretamente para a veia cava inferior. Conseqüentemente, a maior parte de qualquer droga que transpõe a barreira placentária e que atinge o feto pela veia umbilical, é metabolizada no fígado fetal antes de atingir os tecidos e inclusive o seu cérebro. Assim sendo, o fígado ocupa papel de capital importância no que se refere à ação sobre o feto de drogas depressoras injetadas na corrente sangüínea materna, pois reduz a concentração das substâncias lipossolúveis que atingirão o sistema nervoso central e outros órgãos vitais do feto.

O sangue da cava inferior e da veia hepática é, pois, uma mescla de sangue arterial vindo da placenta pela veia umbilical e ducto venoso e o sangue venoso proveniente do trato gastrointestinal e extremidades inferiores. O sangue da veia cava inferior, ao atingir o átrio direito, divide-se em duas correntes desiguais. A menor atinge o átrio direito, onde se mistura com o sangue venoso que chega pela veia cava superior proveniente da cabeça e extremidades superiores. Este sangue é lançado pelo ventrículo direito no tronco pulmonar, mas somente uma pequena fração perfunde os pulmões fetais, enquanto a maior porção é desviada para a aorta torácica, através do ducto arterioso. O restante do sangue da cava inferior, que constitui a maior porção, atravessa o forame oval e atinge o átrio esquerdo onde se mistura com a pequena quantidade de sangue que retorna dos pulmões do feto. Este sangue, após passar para o ventrículo esquerdo é lançado na aorta e, junto com o sangue que chega pelo ducto arterioso, é distribuído para a cabeça, extremidades superiores, tronco e extremidade inferiores e, pelas artérias umbilicais, para a

placenta (10). Em conseqüência deste tipo de circulação, qualquer droga que cruze a barreira placentária sofre progressiva diluição no sangue fetal antes de atingir o lado arterial de sua circulação.

Durante as contrações uterinas diminui a quantidade total de droga transmitida ao feto, pela redução da perfusão do espaço interviloso da placenta. Além disso, a compressão do cordão umbilical, que ocorre em aproximadamente um terço dos partos vaginais, pode também impedir a passagem de drogas para o interior da circulação fetal (11).

É imperioso ressaltar, entretanto, que a proteção fetal com referência às drogas administradas na mãe é somente temporária. Anestesia prolongada ou a administração de altas doses de drogas depressoras à mãe inevitavelmente aumentam a incidência de recém-natos deprimidos. Desde que o fígado do feto é deficiente em enzimas capazes de metabolizar drogas, muitas delas devem ser eliminadas da circulação fetal atravessando a placenta e caindo na circulação materna para final metabolização (12).

Considerações Gerais — Como conseqüência da evolução atingida pela anestesiologia, principalmente nas últimas décadas, com a introdução de novas técnicas, novos equipamentos e novos agentes, tornou-se possível a realização, com toda a segurança, de intervenções cirúrgicas antes consideradas de alto risco e de prognóstico sombrio.

Entretanto, continua desafiando a capacidade dos anestesiológicos, a seleção da melhor técnica de anestesia geral para a realização de cesareanas, pelas várias implicações maternas e fetais que envolvem o ato anestésico-cirúrgico. Sempre que um novo agente anestésico é introduzido no arsenal do anestesiológico, busca-se com ele a solução do problema da anestesia geral para cesareana. Nos últimos anos, inúmeros foram os trabalhos realizados com este objetivo e nos quais foram testados o propanidid, a ketamina, a alfaxalona, o metoxifluorano, o halotano, o enflurano e outros. Como conseqüência da maior ou menor inadequação materna ou fetal a estes agentes para a realização de cesareanas, passaram os bloqueios anestésicos, raqueanestesia e epidural, a ocupar lugar de destaque e merecerem a preferência dos anestesiológicos, enquanto as técnicas de anestesia geral foram, pela maioria, relegadas a segundo plano. A anestesia geral para cesareana é atualmente encarada por muitos como uma técnica de exceção, somente realizada diante de contra-indicação absoluta dos bloqueios anestésicos ou por falha ou insuficiência destes. Nestas condições, a técnica de anestesia geral mais difundida em nosso meio é a que utiliza atropina (0,5 mg) como medicação pré-anestésica; indução barbi-

túrica (5 a 7 mg/kg de peso); succinilcolina (1 a 1,5 mg/kg de peso); entubação oro-traqueal; relaxante muscular competitivo em dose apneizante (galamina 1 a 2 mg/kg de peso; dialil-bisnortoxiferina 0,2 a 0,3 mg/kg de peso; brometo de pancurônio 0,08 a 0,10 mg/kg de peso); manutenção da anestesia com éter, metoxifluorano ou enflurano em sistema sem reinalação, e ventilação mecânica controlada com mini-ventilador. Muitas variantes são feitas partindo-se daí; indução com alfaxalona, ketamina ou propanidid, associado ou não um benzodiazepínico; entubação traqueal sob a ação de relaxantes muscular competitivo, eliminando assim o uso da succinilcolina; ventilação manual; utilização de sistema com reinalação; associação do agente volátil ao protóxido de azoto, etc. Em qualquer das situações porém, o tempo decorrido entre o início da anestesia e a extração fetal frequentemente não ultrapassa o décimo minuto. Entretanto, se tal fato ocorre, administra-se uma dose adicional de barbitúrico, ketamina, alfaxalona ou propanidid e/ou relaxante muscular competitivo. Frequentemente, somente após a extração fetal é iniciada a administração do agente volátil. Para potencializar a ação deste e facilitar o aprofundamento do plano anestésico após a extração fetal, é comum o uso de Inoval* ou meperidina por via venosa.

Todas as variações de técnicas de anestesia geral para cesareana visam primordialmente o conceito. Assim, somente é permitida a administração de um vagolítico como medicação pré-anestésica, sendo proscrita qualquer droga para sedação da paciente pela possibilidade de, ao transpor a barreira placentária, vir a provocar depressão respiratória fetal. O psiquismo modificado, próprio da mulher grávida; o "stress" pré-operatório motivado na maioria das vezes pela notificação de que necessita ser operada; por vezes o seu primeiro contacto com uma sala de operações; um trabalho de parto doloroso, prolongado e estafante; a expectativa pelo nascimento de um filho organicamente normal ou não e tantos outros fatores que modificam o psiquismo da candidata à cesareana, a qual é transportada para a sala de operações sem um mínimo de sedação, nos levam a pesquisar a utilização de uma medicação pré-anestésica capaz de proporcionar eficaz sedação materna sem exercer efeitos nocivos no recém-nato ⁽¹⁾.

Analizamos os benzodiazepínicos e a meperidina. Posteriormente passamos a testar o Inoval*. Inicialmente, utilizamos 1 ml de Inoval* por via venosa naquelas pacientes que iriam ser submetidas à cesareana eletiva e onde se podia excluir a existência de condições fetais prévias capazes de justificar um baixo índice de Agpar. Elevamos a dose para 2

ml após constatar-mos a inocuidade fetal do emprego da dose menor. Posteriormente, passamos a administrar 1 ou 2 ml de Inoval* em todas as pacientes, de urgência ou não, como medicação pré-anestésica, e não necessitamos empregar anti-morfínicos para a reanimação dos fetos que nasceram com Apgar inferior a 7, pois com aspiração das vias aéreas e administração de oxigênio sob pressão, rapidamente havia elevação daquele índice. Os fetos que nasceram deprimidos já apresentavam sofrimento pré-operatório ou, em consequência do ato cirúrgico, aspiraram líquido amniótico ou tiveram uma extração difícil, demorada e traumática. Assim sendo, o Inoval* foi empregado, como medicação pré-anestésica, em mais de trezentas pacientes submetidas à cesareana. Como consequência dos excelentes resultados obtidos, principalmente pela eficiência da sedação materna e pela inocuidade fetal, passamos a pesquisar a utilização da neuroleptoanestesia (droperidol, fentanil e protóxido de azoto) como técnica anestésica para cesareanas.

MATERIAL E MÉTODOS

Setenta e cinco paciente, não selecionadas previamente, foram anestesiadas com Inoval*, fentanil, protóxido de azoto e alloferine para serem submetidas à cesareana, não tendo sido administrada qualquer medicação pré-anestésica, pois era nosso objetivo analisar tão somente a ação dos agentes droperidol e fentanil sobre as condições de vitalidade fetal, avaliada através do índice de Apgar.

Risco — O risco anestésico cirúrgico, avaliado pela classificação da A.S.A., ficou assim distribuído (Quadro 1).

QUADRO I

RISCO ANESTÉSICO-CIRÚRGICO (A.S.A.)

Risco	N.º de casos	Porcentagem
1	48	64%
2	2	2,67%
1 U	21	28,00%
2 U	3	4,00%
3 U	1	1,33%

Indicação — As causas que levaram a equipe de obstetras a optar pelo parto cesáreo estão relacionadas, em ordem de maior frequência, no quadro a seguir (Quadro 2).

QUADRO II

INDICAÇÕES DA CESAREANA

Eletiva	31
Sufrimento fetal	13
Iteratividade	9
Serotineidade	5
Desproporção céfalo-pélvica	5
Distócia de colo	4
Descolamento prematuro de placenta	3
Apresentação córmica	2
Toxemia gravídica	1
Insuficiência renal crônica	1
Cardiopatia	1
Total	75

Idade — A idade das pacientes variou de 18 a 40 anos, média de 27,5 anos.

Peso — O peso corporal variou de 45 a 87 kg, média de 66,63 kg.

Método — Após canulizar veia do membro superior com agulha calibrosa, era feita ventilometria sob máscara e registro da pressão arterial e pulso a fim de se avaliar a possível ação depressora ventilatória materna dos agentes, bem como a ação dos mesmos sobre os níveis tensionais e frequência de pulso. Uma dose inicial de Inoval*, de 0,1 ml/kg de peso era administrada por via venosa lentamente, na velocidade média de 0,5 ml/min. Após terem sido injetados os dois primeiros mililitros de Inoval*, concomitante com a administração do restante da dose, efetuava-se anestesia tópica de língua, oro-faringe, laringe e traquéia com "spray" de tetracaína a 1%, sendo desnecessário a utilização de injeção intra-traqueal, por via inter-crico-tireóidea, de anestésico local. Um tubo traqueal "portex blue-line" de calibre 8 ou 8,5 mm era a seguir introduzido na traquéia, após suficientemente lubrificado com xylocaína geléia a 2%. A entubação traqueal assim realizada previne a possibilidade de regurgitação, com conseqüente aspiração do conteúdo gástrico, acidente frequente durante a indução das técnicas tradicionais de anestesia geral para cesareana. Como a introdução do tubo traqueal é feita com a paciente em estado de mineralização e sob anestesia tópica, tal procedimento não é desconfortável e são raras aquelas que dele se recordam no pós operatório. Entretanto, se for preferida a intubação com a paciente inconsciente, após ter sido executada a anestesia tópica da glote, administramos protóxido de azoto em mistura com oxigênio, na proporção de 2:1, sob máscara, em sistema com reinalação parcial, até que ela se torne inconsciente, quando

então é interrompida a inalação da mistura gasosa, para ser efetuada a anestesia tópica da laringe sub-glótica e da traquéia, realizando-se, a seguir, a entubação traqueal. A mesa cirúrgica é colocada em posição de Trendelenburg, a inalação de protóxido de azoto é reiniciada, e só então se permite que o cirurgião inicie a assepsia do campo cirúrgico. A pressão arterial, o pulso, o volume corrente e a frequência respiratória são então registrados.

Um ou dois minutos antes da incisão é administrada dose não apneisante (0,1 mg/kg de peso) de dialil-bisnortoxiferina a 0,1%, instituindo-se a seguir ventilação assistida manual. Se a paciente apresentar, ao ser incisada a parede abdominal, sinais de anestesia superficial, doses adicionais e subsequentes de 0,05 mg (1 ml) de fentanil são administradas, por via venosa, com intervalos de três minutos. Se o relaxamento abdominal estiver insuficiente é injetada uma dose adicional do relaxante muscular, equivalente a um terço da dose inicial.

A fim de evitar quedas bruscas nos níveis tensionais administra-se, antes do início da cirurgia, 8 ml/kg de peso de solução de glicose a 5%, em aproximadamente meia hora. A seguir continuamos com uma infusão de Ringer com lactato, a uma velocidade de 10 ml/kg/hora. Imediatamente após à extração fetal, 0,4 mg de ergobasina são administrados, por via venosa, a fim de promover a contração uterina. Quando o volume corrente atinge os valores pré-anestésicos, intercala-se ventilação assistida com espontânea. Caso seja necessário intensificar o relaxamento abdominal para facilitar o fechamento da cavidade peritoneal, 2 ou 3 mg de dialil-bisnortoxiferina serão suficientes, devendo então predominar o regime de ventilação assistida até que o volume corrente retorne aos valores normais. A administração de protóxido de azoto somente será interrompida após o curativo da ferida operatória e após ter sido feita a aspiração das secreções do oro e rino-faringe, pois a paciente recupera a consciência 2 a 5 minutos após a interrupção do gás. Se solicitada, a paciente executa a auto-extubação e coopera quando da transferência da mesa de cirurgia para a maca, sendo que, na maioria das vezes, passa para a maca sem ajuda da enfermagem e sem referir dor.

RESULTADOS

Pressão Arterial e Pulso — As modificações da pressão arterial e da frequência do pulso após a administração lenta do Inoval* e em presença de normovolemia foram discretas e menos intensas que as observadas quando da utilização das

técnicas tradicionais de anestesia geral para cesareana. Entretanto, por vezes, graus mais acentuados de hipotensão podem ocorrer, principalmente em pacientes desnutridas, em jejum prolongado ou portadoras de síndrome hipotensora de decúbito ou de sensibilidade exacerbada à ação alfa bloqueadora do droperidol (13,14). Nestes casos, a infusão mais rápida de Ringer lactato e o posicionamento da paciente em discreto Trendelenburg são suficientes para proporcionar o retorno dos níveis tensionais aos valores normais (7,8). Após complementarmos a injeção da dose inicial de Inoval*, a pressão sistólica sofreu uma queda de 9,7% em média, enquanto que na diastólica observamos uma queda média de 11,3%. O pulso teve sua frequência reduzida em 10,7%, em média.

É comum haver discreta elevação da pressão arterial e da frequência do pulso após o esvaziamento uterino em consequência da descompressão da veia cava inferior, o que ocasiona aumento do retorno venoso e elevação significativa do débito cardíaco. Esta alteração hemodinâmica que ocorre após a extração fetal não é, pois, indício de superficialização do plano anestésico e, em poucos minutos, como consequência da vasodilatação compensadora, a pressão arterial e a frequência do pulso retornam aos valores normais. Entretanto, se uma segunda ascensão ocorrer ou se após a primeira elevação, a tensão arterial e a frequência do pulso não se reduzirem para os níveis previstos, outros sinais de anestesia superficial deverão ser pesquisados e, se for constatada a insuficiência do plano anestésico, doses suplementares de 0,05 mg (1 ml) de fentanil deverão ser administradas por via venosa, com intervalos de três minutos, até que se atinja plano anestésico adequado.

Respiração — Quando a administração da dose inicial de Inoval* é feita lentamente, inexiste ou é insignificante a variação do volume corrente (13,14). Entretanto, pode haver diminuição do volume minuto respiratório como consequência da redução da frequência respiratória, requerendo instituição de ventilação assistida antes mesmo da administração do relaxante muscular. Por outro lado, após o esvaziamento uterino, pela maior mobilidade que pode ter o diafragma, é frequente observar-se elevação do volume corrente e do volume minuto respiratório. Se doses subseqüentes de fentanil são necessárias após à extração fetal, a administração deverá ser feita lentamente e com diluição prévia, a fim de se evitar hipoventilação. Pela ação do bloqueador neuromuscular surge hipoventilação e é imperioso a instituição de ventilação assistida até que cesse seu efeito. Na fase que antecede à extração fetal e em que a paciente está sob regime de ventilação assistida manual, é imprescindível que se busque a nor-

moventilação, pois a hiperventilação, com conseqüente hipocapnia materna, é capaz de ocasionar vasoconstrição com redução do débito placentário e vir a ser esta a causa de hipóxia em um feto que não se encontrava em sofrimento pré-operatoriamente. O volume corrente foi calculado de acordo com o nomograma de Radford e avaliado com um ventilômetro Wright Mark 8.

Em nenhuma das nossas pacientes tivemos necessidade de utilizar, ao final da anestesia, neostigmina com o objetivo de reverter o bloqueio neuromuscular, pois a correta dosificação do relaxante e o seu curto período de ação tornaram desnecessário tal procedimento, não tendo sido observado nenhum caso de curarização residual, excluindo-se assim a possibilidade de recurarização, o que pode ocorrer quando se obtém a reversão do bloqueio neuromuscular pela administração de parassimpaticomiméticos.

Não foi, também, em nenhum caso, utilizado qualquer antagonista morfínico pois o uso criterioso do fentanil permitiu que, ao final da anestesia, as pacientes estivessem ventilando eficientemente, sem sinais de insuficiência ventilatória. O volume corrente nesta ocasião foi igual ou superior aos valores encontrados antes da administração do Inoval*.

Aparelho Digestivo — Apesar de havermos excluído a atropina da medicação pré-anestésica, as pacientes apresentavam, ao final da anestesia, mínima quantidade de secreção na oro e na rino-faringe, sendo o volume desta secreção menor que o observado quando eram utilizadas as técnicas tradicionais de anestesia geral com barbitúrico, succinilcolina, relaxante muscular e agente volátil.

A incidência de náuseas e vômitos pós operatórios também foi discreta, graças à potente ação antiemética do droperidol, tendo sido mais freqüente com o emprego de outros agentes anestésicos. Fato semelhante observou-se com o retorno do peristaltismo intestinal no pós-operatório, o que ocorreu mais precocemente, sendo bem menor a freqüência de distensão abdominal pós-anestésica quando adotamos a neurolepto-anestesia.

Função Renal e Reposição Hidro-Eletrolítica — Desde que a paciente não apresente lesão renal, e diante de uma reposição hidro-eletrolítica adequada, não se observou redução do fluxo urinário. É comum a paciente estar em jejum, com restrição da ingestão de líquidos, quando do encaminhamento para a cirurgia e, por este motivo, torna-se necessário uma administração hidro-eletrolítica adequada. Administramos inicialmente, na primeira meia hora, solução de glicose a 5% na velocidade de 15 ml/kg/h, objetivando suprir o deficit orgânico de água e proporcionar um fluxo urinário capaz de

tuxiliar a excreção de resíduos nitrogenados e de corpos cetônicos. A glicose administrada irá evitar a ceto-acidose do jejum, impedirá a glicogenólise hepática e reduzirá o catabolismo protéico com o conseqüente balanço nitrogenado negativo que freqüentemente pode ser observado no pós-operatório destas pacientes, se tais medidas não forem adotadas. A hipoglicemia pode, ainda, no decorrer da anestesia, ser a causa de hipotensão resistente às medidas terapêuticas. A reposição hidro-eletrolítica é continuada com solução balanceada de Ringer lactato na velocidade de 10 ml/kg/h, o qual, além de promover um aumento do volume circulante, compensando assim a ação alfa-bloqueadora do droperidol, mantém a osmolaridade dos líquidos intracelular e intersticial. Se durante a anestesia surgir sangramento adicional, a velocidade de infusão do Ringer lactato deverá ser aumentada, e sendo este sangramento intenso, haverá necessidade de reposição com sangue total.

Útero — A intensidade da resposta uterina à ergobasina, após a extração fetal, é inversamente proporcional à concentração do agente volátil inalado (éter dietílico, metoxifluorano, halotano e, conseqüentemente, maior será a intensidade da resposta do útero à ergobasina e, conseqüentemente, maior será a incidência de sangramento uterino pré-operatório, se planos profundos de anestesia forem mantidos às expensas do agente volátil. Para contornar o problema, nas técnicas tradicionais, concentrações menores são administradas e doses maiores de relaxantes muscular são utilizadas a fim de manter a paciente imobilizada na mesa cirúrgica. Nem sempre, entretanto, estas concentrações menores são suficientes para proporcionar um eficiente bloqueio neurovegetativo e a paciente, assim mantida em plano superficial e imobilizada pelo bloqueador neuromuscular, fica exposta a acidentes pré-anestésicos graves, principalmente se levarmos em consideração as alterações hemodinâmicas próprias do período gestacional. Entre estas alterações, de maior importância é o aumento do débito cardíaco, cuja magnitude surge imediatamente após o esvaziamento uterino, com conseqüente aumento da irritabilidade miocárdica. A neuroleptoanalgesia, ao contrário, produz profunda analgesia e bloqueio neurovegetativo, sem interferir na resposta uterina à ergobasina, além de proporcionar excelente estabilidade cardiocirculatória. Parece-nos ser esta a técnica de anestesia geral que menos interfere na resposta uterina à injeção de ergobasina.

Psiquismo — A sedação psíquica proporcionada pelo droperidol se faz sentir logo após a injeção dos dois primeiros mililitros de Inoval* e se prolonga durante o pós-operatório imediato. A ansiedade e a apreensão pré-operatórios cessam em

poucos minutos e se fazem acompanhar de redução da frequência do pulso e dos níveis tensionais sistólico e diastólico. O despertar é freqüentemente tranqüilo, sem excitação ou alucinações como por vezes ocorre quando utilizamos a técnica clássica.

Analgesia Pós-Operatória — Ao lado da excelente sedação psíquica, a neuroleptoanestesia proporciona analgesia pós-operatória prolongada, diminuindo significativamente a necessidade de medicação analgésica no pós-operatório imediato.

Feto — (Batimentos Cardíacos) — Antes de iniciar a injeção da dose preconizada de Inoval* (0,1 ml/kg de peso), em 21 casos foi feita a contagem dos batimentos cardíofetais através de um sonar MINI-DOP. No terceiro, quinto, oitavo, décimo segundo e no décimo quinto minuto após o início da injeção, novos registros eram feitos a fim de se detectar possíveis alterações intraútero ocasionadas pelo droperidol e/ou fentanil. Na maioria das vezes, a frequência dos batimentos cardíofetais não se modificou e quando houve modificação esta foi desprezível, podendo estar relacionada com outros fatores, verificando-se imediato retorno aos valores encontrados antes da injeção de Inoval*. Os resultados encontrados estão expressos no Quadro 3.

Feto — (Índice de Apgar) — O índice de Apgar foi, em todos os casos, avaliado no primeiro, quinto e décimo minuto após a extração fetal. Os valores encontrados são apresentados no Quadro 4.

QUADRO IV
ÍNDICE DE APGAR

Apgar	1.º min.	5.º min.	10.º min.
4	1 (1,33%)	—	—
5	2 (2,66%)	—	—
6	8 (10,67%)	—	—
7	9 (12,00%)	2 (2,66%)	—
8	38 (50,67%)	6 (8,00%)	1 (1,33%)
9	17 (22,67%)	12 (16,00%)	—
10	—	55 (73,34%)	74 (98,67%)
TOTAL	75 (100%)	75 (100%)	75 (100%)

Apgar no Primeiro Minuto — No primeiro minuto, 64 recém-natos (85,34%) obtiveram índice de Apgar igual ou superior a 7, enquanto que somente 11 (14,66%) apresentaram índice igual ou inferior a 6.

QUADRO III

BATIMENTOS CARDIOFETAIS OBTIDOS COM MINI-DOP APÓS INJEÇÃO VENOSA DE 0.1 Mg/Kg DE INOVAL

INICIAIS	TEMPO DE GESTAÇÃO	BATIMENTOS CÁRDIO-FETAIS						CIRCULAR DE CORDÃO	APGAR (MIN.)		
		ANTES	3 MIN.	5 MIN.	8 MIN.	12 MIN.	15 MIN.		1º	5º	10º
I. A. M.	41 S-2d	136	136	136	136	136	136	SIM	9	10	10
M. P. S.	39 S-3d	132	132	132	132	136	136	-	9	10	10
D. M. S.	42 S-2d	160	156	156	156	156	156	SIM	6	8	10
L.G.M.	38 S-4d	140	140	132	132	132	132	SIM	8	10	10
F. S. V.	37 S-6d	140	128	128	128	128	128	SIM	9	10	10
A. M. B. C.	39 S-2d	124	120	120	120	120	120	SIM	8	10	10
J. M. A. G.	39 S	172	160	160	160	160	160	-	9	10	10
E. S. S. B.	40 S-1d	140	140	140	140	140	140	-	9	10	10
M. F. M.	38 S-4d	136	132	132	132	132	132	SIM	8	9	10
M. R. C. T.	39 S-2d	136	136	136	136	136	136	-	9	10	10
M. C. G.	34 S	152	140	140	140	144	144	-	7	10	10
E. V. R.	29 S	144	140	140	140	140	140	-	7	10	10
S. V.	38 S-4d	140	140	140	140	140	140	SIM	8	10	10
E. F. V.	39 S-3d	136	136	136	136	136	136	-	9	10	10
H. M.	39 S-1d	144	144	144	144	144	144	SIM	7	10	10
L. H. D.	38 S-4d	132	136	136	136	136	136	SIM	6	10	10
A. C. R.	39 S-2d	132	132	132	132	128	128	SIM	8	10	10
E. P. F.	38 S-2d	132	132	132	132	132	132	-	9	10	10
I. A. S.	34 S-2d	116	112	112	112	112	112	-	7	8	10
V. M.	38 S-2d	136	136	136	136	136	136	SIM	8	10	10
S. A. B.	36 S-5d	138	138	138	138	138	138	SIM	8	10	10

Apgar 4 — Cirurgia de urgência por deslocamento parcial de placenta com sofrimento fetal pré-operatório. A extração fetal foi demorada e dificultada por fibrose causada por cesareana anterior. Atingiu Apgar 8 no quinto minuto e 10 minuto.

Apgar 5 — Ambos os casos foram operados de urgência por sofrimento fetal. No primeiro caso o feto apresentou circular de cordão e aspirou líquido amniótico durante a extração. No quinto minuto atingiu Apgar 7 e no décimo Apgar 10. No segundo caso a mãe era portadora de grave hipertensão arterial, fazia uso de medicação hipotensora e diurética, tendo dado entrada na sala de operações com 160 x 110 mmHg. Havia insuficiência placentária e a extração fetal foi difícil. No quinto minuto o escore de Apgar foi 7; no décimo minuto 8 e somente no vigésimo minuto atingiu índice de Apgar igual a 10.

Apgar 6 — Dos 8 casos que apresentaram índice de Apgar igual a 6 no primeiro minuto, três foram de urgência e cinco eletivas. Das três urgências, duas foram por sofrimento fetal e uma por toxemia gravídica; todos os três fetos alcançaram Apgar 8 no quinto minuto e 10 no décimo minuto.

Das eletivas, a primeira foi indicada por apresentação cônica, com extração difícil e muito demorada pela necessidade de versão intrauterina. No quinto minuto o Apgar foi 8 e no décimo 10. A segunda eletiva foi indicada com 35 semanas de gestação por isoimunização, tendo havido dificuldade na extração fetal devido a ter sido pequena a incisão. Entretanto, no quinto minuto o Apgar era 9 e no décimo minuto atingiu 10. Os três últimos casos foram indicados por iteratividade, tendo havido em dois deles dificuldade na extração fetal por fibrose e pouca distensibilidade dos planos muscular e aponeurótico; ambos porém, atingiram Apgar 8 no quinto e 10 no décimo minuto. O terceiro caso de iteratividade apresentou circular de cordão, entretanto no quinto minuto o Apgar fetal foi para 9 e do décimo para 10.

Apgar no Quinto Minuto — No quinto minuto, 73 fetos (97,34%) apresentavam Apgar igual ou superior a 7, enquanto que somente 2 (2,66%) apresentaram Apgar igual a 7, e foram os dois casos que no primeiro minuto tinham Apgar 5, já analisados.

Apgar no Décimo Minuto — Setenta e quatro (98,67%) dos setenta e cinco fetos nascidos de cesareana sob neuroleptoanestesia apresentaram Apgar 10 no décimo minuto. O único que não apresentava Apgar 8, só atingindo 10 no vigésimo minuto. Este caso foi aquele em que havia hipertensão arterial materna e insuficiência placentária, tendo obtido

Apgar 5 no primeiro minuto, 7 no quinto, 8 no décimo e 10 no vigésimo minuto.

Tempo Inoval / Cirurgia (INV/CIR)* — O tempo decorrido entre o início da injeção de Inoval* e o início da cirurgia variou de 13 a 40 minutos, tempo médio de 22,7 minutos.

Tempo Cirurgia / Extração Fetal (CIR/Feto) — O tempo decorrido entre o início da cirurgia e a extração do feto variou de 2 a 20 minutos, tempo médio de 10,8 minutos.

Tempo Inoval / Extração Fetal (INV/Feto)* — O tempo decorrido entre o início da injeção de Inoval* e a extração fetal variou de 15 a 48 minutos, tempo médio de 33,5 minutos (Quadro 5).

QUADRO V
TEMPO EM MINUTOS

	Tempo mínimo (min.)	Tempo máximo (min.)	Tempo médio (min.)
INV/CIR	13	40	22,7
CIR/FETO	2	20	10,8
INV/FETO	15	48	33,5

Despertar — Em todos os casos o despertar foi traquilo, sem excitação, e se deu na sala de operações 2 a 15 minutos após a interrupção do protóxido de azoto, tempo médio de 3,8 minutos, quando então a paciente era capaz de responder a perguntas simples que lhe eram feitas.

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Apesar de haver sido generalizada a contra-indicação do uso de hipnoanalgésicos em obstetrícia, provavelmente fundamentada em trabalhos antigos onde era analisada a transferência placentária da morfina e da meperidina (15), com suas conseqüentes ações depressoras fetais, não concordamos com a extensão deste conceito ao emprego do fentanil. Outros autores, utilizando o Inoval* ou seus componentes droperidol e fentanil separadamente, chegaram à mesma conclusão (13,16, 17,18,19,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35).

Os agentes foram utilizados com o objetivo de obter anestesia para a execução de cesareana, ou durante partos vaginais, para produzir analgesia. Devido a ação protetora que a circulação fetal exerce ao impedir que drogas depressoras que atravessam a barreira placentária não entrem em contato direto com os tecidos fetais, e devido também ao curto

período de ação do fentanil (em média 30 minutos), podemos obter fetos não deprimidos de mães neuroleptoanestesiadas. Assim sendo, a modificação do conceito que hoje se tem sobre a possível ação depressora fetal do fentanil e do droperidol, permitirá que tais drogas possam ser, sem dúvida, utilizadas em obstetrícia, quer para parto cesáreo quer para vaginal.

As principais vantagens do emprego da neuroleptoanestesia em pacientes obstétricas poderiam ser resumidas, segundo Corssen, ⁽¹³⁾ em:

- 1 — Conforto para a mãe, incluindo ótima tranquilização e satisfatória analgesia, com ausência de efeitos tóxicos para o feto.
- 2 — Mínima interferência com a motilidade uterina e, portanto, ausência de prolongamento do trabalho de parto, desde que com o Inoval*, e especialmente com fentanil, não se exceda às doses recomendadas.
- 3 — Estabilidade cardiovascular (o bloqueio alta-adrenérgico induzido pelo droperidol promove melhor oxigenação tecidual).
- 4 — Amnésia pré e pós-operatório.
- 5 — Mínima incidência de náuseas e vômitos no pós-operatório.
- 6 — Analgesia prolongada durante o pós-operatório.

Entre as desvantagens, temos a referir apenas aquelas que são genéricas e próprias do droperidol e do fentanil, quais sejam:

- 1 — Depressão respiratória materna por *sobredosagem ou injeção rápida*, podemos retardar o início de respiração espontânea do feto.
- 2 — Rigidez muscular materna, também por *sobredosagem ou injeção rápida*.
- 3 — Depressão da contratilidade uterina ou redução da resposta à ergobasina, por *sobredosagem* do fentanil.
- 4 — Bradicardia pela *ação vagal* do fentanil.
- 5 — Liberação extrapiramidal materna por ação de *sobredosagem ou injeção rápida* de droperidol ou *hipersensibilizante* ao agente.
- 6 — Hipotensão arterial pela *ação alfa-bloqueadora* do droperidol .

A contra-indicação da neuroleptoanestesia em cesareana fica restrita, pois, às próprias contra-indicações ao uso de droperidol e fentanil, principalmente nos estados de choque hi-

povolêmico (hemorrágico, principalmente) ou diante de síndromes de insuficiência ventilatória, pois o fentanil poderia agravar este estado pré-existente.

Assim sendo, a neuroleptoanestesia com Inoval e seus componentes, droperidol e fentanil, associados ao protóxido de azoto, em mistura com oxigênio na proporção de 2:1, e a relaxantes musculares(pode ser utilizada como técnica de anestesia para execução de cesareanas sem que se possa responsabilizar os agentes por uma possível depressão respiratória fetal. Se esta ocorrer é provável que outros fatores sejam responsáveis, tais como sofrimento fetal prévio, hipocapnia ou hipotensão materna grave, extração fetal difícil, inundação das vias aéreas por líquido amniótico, circular ou nó de cordão, etc.

SUMMARY

NEUROLEPTOANESTHESIA FOR CESAREAN SECTION

Neuroleptoanesthesia was used in 75 patients for cesarean section. Innovar 0.1 ml/kg was administered intravenously (0.5 ml/min.). A cuffed endotracheal tube was placed under topical anesthesia. Nitrous oxide/oxygen (2:1) was administered after intubation. Nondepolarizing muscle relaxant were employed to reduce abdominal muscle tonus. Fentanyl was administered intravenously (0.05 mg) when clinical signs indicate its need, for elevation of the pain threshold. The use of neostigmine or narcotic antagonists was not necessary. The main advantage of neuroleptoanesthesia may be summarized as follows: comfort to the patient, tranquility, satisfactory pain relief, absence of toxic effects on the infant, cardiovascular stability, minimal interference with uterine motility, minimal postoperative nausea and vomiting, prolonged postoperative pain relief and postoperative memory deficit.

REFERÊNCIAS

1. Bonica J J — Principles and Practice of Obstetric Analgesia and Anesthesia. Philadelphia, F A Davis Co, 1967.
2. Prowse C M, Gaensler E A — Respiratory and acid-base changes during pregnancy. *Anesthesiology* 26:381, 1965.
3. Rubin A, Russo N, Goucher D — The effect of pregnancy upon pulmonary function in normal women. *Am J Obstet Gynecol* 72:963, 1956.
4. Reid D H S — Respiratory changes in labour. *Lancet* 1:784, 1966.
5. Bonica J J — Obstetric analgesia and anesthesia: Recent trends and advances. *N Y State J Med* 70:2079, 1970.
6. Ueland R, Novy M J, Peterson E N, Metcalfe J — Maternal cardiovascular dynamics: IV. The influence of gestational age on the maternal cardiovascular response to posture and exercise. *Am J Obstet Gynecol* 104:856, 1969.
7. Scott D B — Inferior vena caval occlusion in late pregnancy and its importance in anaesthesia. *Br J Anaesth* 40:120, 1968.
8. Ueland K, Hansen J M — Maternal cardiovascular dynamic: II. posture and uterine contractions. *Am J Obstet Gynecol* 103:1, 1969.
9. Moya F, Thorndike V — Passage of drugs across the placenta. *Am J Obstet Gynecol*, 84:1778, 1962.
10. Best and Taylor's — Physiological Basis of Medical Practice. Baltimore, the Williams and Wilkins Co 1973.

11. James L S, Weisbrot I M, Prince C E, Holaday D A, Apgar V — The acid-base status of human infantis in relation to birth asphyxia and the onset of respiration. *J Pediatr* 52:379, 1958.
12. Jondorf W R, Maickel R P, Brodie B B — Inability of new born mice and guinea pigs to metabolize drugs. *Biochem Pharmacol* 1:352, 1958.
13. Gunter C — Neuroleptanalgesia and anesthesia in obstetrics. *Clin Obstet and Gyne* 17:241, 1974.
14. Shnider S M, Moya F — *The Anesthesiologist, Mother and Newborn*, the Williams and Wilkins Company, Baltimore, 1974.
15. Apgar V Y cols — Transmission of meperidine across human placenta. *Amer J Obstet Gynecol* 64:1368, 1952.
16. Abramchenko V V Y cols — Neuroleptoanalgesia in labor. *Akush Gineck* 49:4, 1973.
17. Appiani L, Pedronetto S — La neuroleptoanalgesia (NLA) in obstetrica e ginecologia. Nota I, Nota II, Nota III. *Anest e Reanimazione* 4:413, 1963.
18. Appiani L — La nostra esperienza sull'uso della NLA in. *Ostetricia. Rass Int Clin Ter* 44:830, 1964.
19. Bowarowsky W y cols — Neuroleptanalgesia in cesarean section. *Harefuah*, 80:249, 1971.
20. Colombo P A y cols — Neuroleptanalgesia con R-4749 e R-4263 in travaglio di parto. *Rass Int Clin Ter* 44:824, 1964.
21. Cordingley F T, O'Connor D T — Neuroleptanalgesia in obstetric practice. *Aust N Zealand J Obstetr Gynaec* 7:108, 1967.
22. Kaniars P — Neuroleptanalgesia under thalamonal for cesarean section. *Acta Anaesth Hell* 5:171, 1971.
23. Mc Gowan S W — Droperidol in obstetric practice. «The application of neuroleptanalgesia in anaesthetic and other practices». 1 vol Edit Pergamon, Press London, 1965.
24. Ovadia L — Neuroleptanalgesia in normal labor delivery. *Com VI Congr Int Assoc Europ Anaesth Atenas*, 1965.
25. Perez Tamayo L y cols — Neuroleptoanalgesia during labor. *Com 4.º Congr Europ Anest Madrid* 1974.
26. Rochin Lemus M — La neuroleptanalgesia en el trabajo de parto. *Rev Gin Obst Mexico*, 21:1091, 1966.
27. Rolfini G y cols — Phentanyl nella analgesia del parto. *Rev Ostet Ginec Pract* 46:9, 1964.
28. Samayaa de Leon R, Escamilla R — Neuroleptanalgesia on operacion cesarea. *Ensayo clinico en 100 casos. Rev Coleg Guatemala* 19:171, 1968.
29. Guilherme Eugenio A, Sanchez Oliveira A — Bloqueio peridural continuo associado ao dihidrobenzoperidol em analgesia obstétrica. *Rev Bras Anest* 18:87, 1968.
30. Guarneri G La Neurolepto — Analgésio dans l'accouchement par césarienne. *Rev Franç Gynec* 63:121, 1968.
31. Erra U — La neuroleptoanalgesia nel Taglio Cesareo. *Acta Anaesthesiol* 20, n.º 5, 1969.
32. Larsen J V, Barker M, Brown R S — A technique combining neuroleptanalgesia with local anesthesia for cesarean section. *African Med J* 45:750, 1971.
33. Peres-Tamayo L Cano-Ortiz E, Sacasa-Barrios R, Uggade A A — Neuroleptanalgesia for cesarean section balanced nonexplosive anesthesia, V World Congress of Anaesthesiologists, Kyoto, Sept, 1972.
34. Ovadia L, Halbrecht I — NLA, a new method of analgesia in normal childbirth. *Harefuah*, 72:143, 1967.
35. Wuller E G, Inmon B I, Smith B F — Inoval in obstetrics. *Preliminary Report Proceed South Soc Anesthesiol Houston*, March 1971.