

Tese defendida em 12/6/76 e aprovada
com distinção e louvor.

Banca Examinadora

Prof. Dr. Álvaro Guilherme B. Eugênio
Fac. Ciências Médicas da UNICAMP

Prof. Dr. Irimar de Paula Posso
Fac. Medicina da U.S.P.

Prof. Dr. José Martins Filho
Fac. Ciências Médicas da UNICAMP

Prof. Dr. Luiz Fernando C. O. Braga
Fac. Medicina Federal do Paraná

Prof. Dr. Rubens Lysandro Nicoletti
Fac. Medicina de Ribeirão Preto

UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL

AMAURY SANCHEZ OLIVEIRA

MEDICAÇÃO PRÉ-ANESTÉSICA EM CESÁREA E
ESTADO ACIDOBÁSICO DO RECÉM-NATO

Tese de doutoramento apresentada à
Faculdade de Ciências Médicas da
Universidade Estadual de Campinas

CAMPINAS - SÃO PAULO
1976

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

REITOR

Professor Doutor ZEFERINO VAZ

COORDENADOR GERAL

Professor Doutor PAULO GOMES ROMEO

COORDENADOR GERAL DAS FACULDADES

Professor Doutor ROGÉRIO CESAR DE CERQUEIRA LEITE

FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS

DIRETOR ASSOCIADO

Professor Doutor JOHN COOK LANE

CHEFES DE DEPARTAMENTO E PROFESSORES TITULARES

Professor Doutor ARMANDO DE AGUIAR PUPO

Professor Doutor AURELIANO BATISTA DA FONSECA

Professor Doutor BERNARDO BEIGUELMAN

Professor Doutor DÉCIO SILVEIRA PINTO DE MOURA

Professor Doutor GOTTFRIED KÖBERLE

Professor Doutor JOSÉ ARISTODEMO PINOTTI

Professor Doutor JOSÉ LOPES DE FARIA

Professor Doutor JOSÉ MARTINS FILHO

Professor Doutor LUIZ SÉRGIO LEONARDI

Professor Doutor NUBOR ORLANDO FACURE

Professor Doutor OSWALDO VITAL BRAZIL

Professor Doutor REGINALDO ZACCARA DE CAMPOS

Professor Doutor SÍLVIO DOS SANTOS CARVALHAL

Professor Doutor VICENTE AMATO NETO

PROFESSORES EMÉRITOS

Professor Doutor ANTONIO AUGUSTO DE ALMEIDA

Professor Doutor GABRIEL OLIVEIRA DA SILVA PORTO

Nota: A Faculdade não aprova nem reprova as opiniões exaradas nas teses que lhe são apresentadas.

À MEMÓRIA DE MEU PAI JUAN E A MINHA MÃE MERCEDES

ESTE TRABALHO É DEDICADO AOS MEUS QUERIDOS AMIGOS

Amaury, Adriano, Mirella e Maria del Rosario

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Doutor Álvaro Guilherme de Bizerril Eugênio, precursor da atual anestesia obstétrica brasileira, a quem devo a orientação, a motivação e as bases para a execução deste trabalho.

Ao Professor Doutor Oswaldo Vital Brazil, chefe do Departamento de Farmacologia, ao qual está ligada a Disciplina de Anestesiologia, pelo estímulo pessoal e confiança que sempre depositou na Disciplina.

Aos titulares e residentes do Departamento de Anestesiologia da Maternidade de Campinas e aos docentes e residentes da Disciplina de Anestesiologia da Faculdade de Ciências Médicas pelo estímulo constante.

Aos colegas componentes dos Departamentos de Obstetrícia e Pediatria da Maternidade de Campinas pelo incondicional apoio, estímulo e compreensão.

Ao colega Carlos Alberto de Figueiredo Cortes pela colaboração e caloroso estímulo em todas as fases deste trabalho.

Ao Professor Doutor José Aristodemo Pinotti pela orientação inicial, estímulo e solicitação constante para a realização desta pesquisa.

Ao Professor Doutor José Fernando Pereira Arena pela valiosa orientação no planejamento estatístico e à universitária Lielze de Siqueira Marques pelo assessoramento na computação dos dados.

Ao Professor Doutor José Martins Filho e aos Professores Guilherme Frederico Ferreira dos Reis, Pindaro Vignoli Zerbinatti e João Luiz Carvalho Pinto e Silva, pelas críticas e revisão do texto.

Ao médico Roberto Franco do Amaral e à bioquímica Ruth Hertel pelo auxílio nas determinações laboratoriais.

Ao Professor Doutor Paulo Mangabeira Albernaz, pela revisão da redação.

À bibliotecária Ada Teresa Spina Martinelli, pela revisão da bibliografia.

Às eficientes secretárias Marcia Elisabeth Bevilacqua e Marilce Baltazar dos Santos, e à enfermeira Ana Maria Milani Borges, pela colaboração dispensada.

Aos meus familiares, presentes e ausentes, que me secretariaram, confiaram e viveram todos os momentos que envolveram a realização deste trabalho.

ÍNDICE

	pág.
I - INTRODUÇÃO	1
I.1 - Considerações gerais	2
I.2 - Meperidina em medicação pré-anestésica	4
I.3 - Fenotiazínicos em medicação pré-anestésica	8
I.4 - Benzodiazepínicos em medicação pré-anestésica	9
I.5 - Avaliação das condições de vitalidade de recém-natos	11
II - JUSTIFICATIVA E OBJETIVO	14
III - MATERIAL E MÉTODO	17
III.1 - CASUÍSTICA	18
III.1.1 - Grupo I	19
III.1.2 - Grupo II	23
III.1.3 - Grupo III	26
III.2 - AVALIAÇÃO LABORATORIAL DO ESTADO ACIDOBÁSICO DOS RECÉM-NATOS	28
III.2.1 - No momento do nascimento	29
III.2.2 - Na 3ª e na 24ª hora de vida	29
III.3 - TRATAMENTO ESTATÍSTICO	29
IV - RESULTADOS	31
IV.1 - Recém-natos do Grupo I	33
IV.2 - Recém-natos do Grupo II	38
IV.3 - Recém-natos do Grupo III	43
IV.4 - Comparação entre os Grupos I, II e III	48
V - DISCUSSÃO	53
V.1 - Sobre a metodologia	54
V.2 - Sobre os resultados encontrados	58
V.2.1 - No momento do nascimento	58
V.2.1.1 - na veia umbilical	59
V.2.1.2 - na artéria umbilical	63
V.2.2 - Na 3ª hora de vida	69
V.2.3 - Na 24ª hora de vida	71
VI - RESUMO E CONCLUSÕES	73
VII - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	76

I - INTRODUÇÃO

I.1 - CONSIDERAÇÕES GERAIS

A operação cesárea é um dos procedimentos cirúrgicos mais antigos de que se tem conhecimento. Desde tempos imemoriais, esforços têm sido realizados no sentido de serem poupados os produtos conceptuais, respeitando-se, também, suas respectivas mães, retirando-os através de incisões nas paredes abdominal e uterina (BARTER, 1967).

Para FINSTER et al. (1969) operação cesárea eletiva, quer seja primeira cesárea quer seja iterativa, tem, no momento atual, sua incidência aumentada, porque, bem executada, traz menor risco para as mães e respectivos recém-natos, do que partos vaginais que apresentem complicações obstétricas.

Já outros autores (BENSON et al., 1965 e USHER et al., 1971) associam às operações cesáreas em gestação a termo morbidade e mortalidade neonatal, que excede às encontradas nos partos por via vaginal.

As razões para a maior incidência de complicações dos recém-natos, de operações cesáreas, podem residir em patologias inerentes aos próprios recém-natos ou ser secundárias a fatores maternos. A anestesia é um dos fatores ligados à mãe, que contribui para o aumento da morbidade e mortalidade neonatal (BENSON et al., 1965; MARX, 1973).

Ótimos resultados requerem uma equipe efetiva, composta de obstetras, anesthesiologistas e neonatologistas. O anesthesiologista deve ser informado dos problemas obstétricos.

cos da parturiente, colocando, por outro lado, o obstetra a par das indicações, contra-indicações e complicações das várias técnicas anestésicas de uso corrente (FINSTER et al., 1969).

O primeiro contacto do anestesiológista com a parturiente geralmente ocorre na visita pré-anestésica. É aceite o fato de que uma melhor conduta anestésica deve iniciar-se com adequado preparo pré-anestésico (DRIPPS et al., 1967).

Durante a visita pré-anestésica, o anestesiológista avalia as condições clínicas, físicas e psicológicas da parturiente. Recebe ou colhe as necessárias informações referentes às condições obstétricas da mesma, bem como informes relativos ao estado de maturidade fetal. Cria um elo de confiança com a gestante, informando-a a respeito da técnica a ser empregada, tranquilizando-a quanto aos procedimentos a que será submetida. Por fim, o anestesiológista prescreve os cuidados e a medicação pré-anestésica (M.P.A.).

Os autores divergem quanto ao uso e tipo da medicação pré-anestésica para operações cesáreas.

Uma das mais usadas, é a atropina, que possui apenas propriedades bloqueadoras de receptores muscarínicos do sistema nervoso autônomo parassimpático (FOX & HOULE, 1971; WOLLMAN & MARX, 1968; RORKE et al., 1968). CRAWFORD (1966) recomenda, em casos sem complicações obstétricas, a associação da atropina com um tranquilizante maior, a promazina, por via intramuscular, trinta minutos antes do ato anestésico-

-cirúrgico. MARX et al. (1969) preconizam, como medicação pré-anestésica, quando de anestesia geral, a atropina 0,4 mg por via intramuscular. Quando de bloqueios regionais, a administração, pela mesma via, de 50 mg de secobarbital, ou hidroxizine na mesma dose.

MOYA & SMITH (1962) propugnam a associação de 50 mg de meperidina com 0,4 mg de escopolamina por via intramuscular. MOORE (1964) também preconiza a meperidina na dose de 50 mg, mas associada à prometazina na dose de 25 mg. FINSTER et al. (1969) aconselham o uso da meperidina na dose de 50 mg ou do pentobarbital na dose de 100 mg, desde que os fetos não sejam prematuros ou a gravidez não seja de alto risco.

O emprego de todas estas drogas, isoladas ou associadas, já foi, e continua sendo, exaustivamente estudado em obstetrícia, quer seja como medicação pré-anestésica, quer como medicação auxiliar na condução do trabalho de parto.

1.2 - MEPERIDINA EM MEDICAÇÃO PRÉ-ANESTÉSICA

A meperidina, fármaco classificado como hipnoanalgésico, foi introduzida em obstetrícia no ano de 1940 por BENTHIN, em substituição à morfina (REDDIN, 1966). Produz analgesia, sedação e euforia, imitando a morfina nas qualidades analgésicas e a atropina nos efeitos antiespasmódicos. Seus efeitos depressores respiratórios são menos pronunciados e de duração mais curta do que uma dose equivalente de

morfina (WYLIE & CHURCHILL-DAVIDSON, 1974). JAFFE (1970) chama a atenção para que, em doses equipotentes, e em indivíduos adultos, a meperidina e a morfina causam o mesmo grau de depressão respiratória. Contudo, a meperidina produz menor depressão respiratória no recém-nato do que a morfina.

É a droga mais usada em Obstetrícia por diferentes escolas em diversos países. Na Inglaterra, a meperidina foi empregada em 58% das parturientes no ano de 1958 e no ano de 1971 em 80 a 90% dos casos, qualquer que tenha sido a forma de parturição (BRACKBILL et al., 1974).

A droga é absorvida em todas as vias de administração e em cerca de 40% une-se às proteínas plasmáticas (JAFFE, 1970). É aparentemente biotransformada em normeperidina através da N-demetilação. Meperidina e normeperidina são hidrolizadas e os produtos metabólicos são identificáveis na urina como ácido meperidínico e ácido normeperidínico, respectivamente.

WAY et al. (1949) relataram a presença de meperidina na urina de recém-natos, cujas mães foram tratadas com esta droga.

APGAR et al. (1952) concluíram que a meperidina atravessa a barreira placentária em concentração significativa, uma vez dosada no cordão umbilical. Nas doses terapêuticas empregadas, concluíram que houve pequena ou nenhuma depressão dos recém-natos, sendo o método de avaliação empregado o índice de Apgar. Nos casos em que houve depressão, os

autores consideraram que as causas foram obstétricas.

ROBERTS et al. (1957) relataram redução do volume minuto em neonatos, por várias horas após o nascimento, quando as respectivas mães receberam meperidina. As doses do hipnoanalgésico que as parturientes receberam foram sempre superiores a 150 mg.

SHNIDER & MOYA (1964) estudaram condições de vitalidade de recém-natos, pelo índice de Apgar, em casos selecionados, quando da administração de doses crescentes de meperidina, de 50, 70 ou 100 mg, pela via intramuscular. Quando a meperidina foi administrada às parturientes uma hora antes do nascimento, a incidência de depressão neonatal não diferiu das do grupo controle. Contudo, a incidência de depressão neonatal aumentou significativamente quando a administração foi feita duas horas antes da parturição.

CRAWFORD & RUDOFSKI (1965) demonstraram que pacientes grávidas e seus recém-natos excretam preferentemente meperidina não metabolizada e em menor quantidade a normeperidina. Demonstraram que a meperidina atravessa a barreira placentária em dois minutos, sendo que quando se usa a via intravenosa a quantidade que cruza a placenta e atinge o feto é maior. Administraram também diretamente a droga em recém-natos, obtendo confirmação que a eliminação é maior na forma de meperidina não metabolizada.

SHNIDER et al. (1966) demonstraram que, quando se administram 50 mg de meperidina pela via intravenosa às par-

turientes, a droga alcança a circulação fetal em 90 segundos, estabelecendo-se o equilíbrio aproximadamente no 6º minuto. Não encontraram depressão dos neonatos, quando avaliados pelo índice de Apgar.

KOCH & WENDEL (1968) concluíram que a administração de 100 mg de meperidina três e meia horas antes do nascimento determina nos neonatos um aumento significativo na retenção do dióxido de carbono, com concomitante acidose respiratória, quando comparados com um grupo que não recebeu o hipnoanalgésico.

JENKINS et al. (1972), trabalhando com ovelhas grávidas, demonstraram que a meperidina, administrada pela via intravenosa, cruza a placenta e que após dez minutos o nível no sangue fetal é maior que no materno, diminuindo gradativamente a partir daí, em ambos.

MORRISON et al. (1973) relacionaram condições de vitalidade dos recém-natos, apreciados pelo índice de Apgar, após injeção intravenosa de 50 mg de meperidina na mãe, com os produtos do metabolismo desta droga. Não observaram sinais de depressão neonatal, quando o nascimento ocorreu na primeira hora. Quando a parturição ocorreu após esse tempo, a incidência de depressão dependia do tipo de metabolização que a meperidina sofrera. Quando superior a 180 minutos, todos os recém-natos apresentavam sinais de depressão. Os autores supõem que os produtos do metabolismo da meperidina são depressores para os recém-natos.

1.3 - FENOTIAZÍNICOS EM MEDICAÇÃO PRÉ-ANESTÉSICA

Os fenotiazínicos abrangem um grupo grande de fármacos, utilizados habitualmente em parturientes, quer como medicação pré-anestésica, quer na condução do trabalho de parto. São classificados como tranquilizantes maiores. Começaram a ser sintetizados em 1883, mas seu uso em anestesia foi descrito só em 1952 por LABORIT et al.

Estas drogas diminuem a ansiedade, produzem sedação, diminuem a incidência de náuseas e vômitos. Deprimem o centro termo-regulador e podem determinar hipotensão arterial, por bloqueio alfa-adrenérgico e por inibição central. Em pequenas doses, não deprimem a respiração. (BURT, 1971). Para alguns autores teriam efeito antagônico à depressão respiratória causada pela meperidina (SPRAGUE, 1957; STEEN et al., 1968).

Não aumentam a atividade analgésica dos hipnoanalgésicos mas aumentam seus efeitos hipnóticos (KEATS et al., 1961).

A metabolização dos fenotiazínicos envolve hidroxilação e conjugação glicurônica, processando-se a excreção lentamente pelos rins (BURT, 1971).

Supõe-se que o uso desses tranquilizantes maiores reduz a quantidade dos hipnoanalgésicos, com benefícios ou pelo menos sem efeitos adversos para os recém-natos. Vários autores estudaram em parturientes diversos fenotiazínicos

isolados ou associados, à meperidina (STEWART, 1961; EISENSTEIN et al., 1964; MALKASIAN et al., 1967), Concluíram que determinam relaxamento, tranquilidade das parturientes, com redução do uso de hipnoanalgésicos. Não relatam depressão dos recém-natos quando avaliados pelo índice de Apgar.

A transferência placentária das drogas fenotiazínicas tem sido confirmada pela presença dos representantes do grupo no sangue, nos tecidos e na urina do feto. (MOYA & THORDIKE, 1963).

O grande número de drogas tranquilizantes maiores fenotiazínicas, usadas em obstetrícia, sugere que a diferença entre elas é pequena e que a escolha é pessoal (CLARK, 1973).

I.4 - BENZODIAZEPÍNICOS EM MEDICAÇÃO PRÉ-ANESTÉSICA

Um outro grupo de drogas, também utilizadas habitualmente em parturientes, seja como medicação pré-anestésica, seja como medicação adjuvante na condução do trabalho de parto, são os benzodiazepínicos.

Foram sintetizados em 1933, mas somente em 1962 vieram a ser introduzidos na clínica anestesiológica como medicação pré-anestésica (BRANDT et al., 1962).

HASLETT & DUNDEE (1968) estudaram detalhadamente os benzodiazepínicos, como medicação pré-anestésica. Produzem sedação com diminuição da ansiedade e nas doses usadas houve

pequena queda na pressão arterial, podendo ocorrer ligeiro grau de depressão respiratória.

A propriedade que o diazepam tem de deprimir a excitabilidade do núcleo amigdalóide, o local da atividade convulsivante dos anestésicos locais, torna desejável o uso desta droga quando utilizamos anestésias regionais (DE JONG & HEAVNER, 1971).

O diazepam é, em pequena proporção, eliminado rapidamente pelos rins, mas o restante é lentamente metabolizado e excretado, envolvendo processos de N-demetilação e hidroxilação, sendo ainda uma parte eliminada na forma de oxazepam, que é ativa (JARVICK, 1970).

CAVANAGH & CONDO (1964) e DE SILVA et al. (1964), observaram que o diazepam cruza rapidamente a barreira placentária e que, no momento do nascimento, as concentrações nas circulações materna e fetal estão em equilíbrio.

FLOWERS et al. (1969) concluíram que o diazepam produz significativa redução da lembrança do parto, tendo mínimos efeitos para o lado materno. Notaram, no grupo que recebeu o diazepam, um aumento no número de recém-natos moderadamente deprimidos, quando apreciados pelo índice de Apgar, possivelmente por tendência à hipotonia muscular, que pode persistir até a 24ª hora de vida. Não notaram depressão cardio-respiratória, quando apreciados pelo índice de Apgar e pelo estudo do estado acidobásico, no momento do nascimento e na 4ª hora de vida.

YEH et al. (1974) demonstraram que o diazepam, após doses intravenosas de 5 a 10 mg, atravessou a barreira placentária e que, após cinco minutos, as concentrações maternas e fetais eram iguais. No momento do nascimento era maior a concentração da droga na circulação fetal do que na circulação materna. Clinicamente observaram, após injeção da droga, ao lado da tranquilidade da parturiente, taquicardia materna, que persistiu por 30 minutos, fato também observado nos fetos.

SCHER et al. (1972), após injeção de diazepam à parturientes, também encontraram taquicardia materna e fetal. Admitem a possibilidade de que o diazepam possa deprimir o sistema nervoso central, do mesmo modo que a meperidina deprime. Não encontraram alterações no estado acidobásico das mães e dos fetos.

I.5 - AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE VITALIDADE DE RECÉM-NATOS

No momento do nascimento as condições de vitalidade de recém-natos são avaliadas quantitativa e rotineiramente pelo índice de APGAR (1953). Este índice inclui cinco parâmetros de apreciação: batimentos cardíacos, respiração, tônus muscular, irritabilidade reflexa e cor da pele. Embora inclua variáveis de apreciação subjetiva, o que pode ser causa de erro de interpretação, este método de avaliação é aceito in-

ternacionalmente.

A asfixia fetal intra-uterina, que determina depressão nos recém-natos, pode ser de causa materna, placentária ou fetal. Quando a hipoxia se desenvolve, os fetos iniciam, para seu consumo energético, a oxidação anaeróbica da glicose. Esta alteração ineficiente do metabolismo resulta em acúmulo de radicais ácidos, aumento dos íons hidrogênio, com diminuição das bases-tampões. Estabelece-se inicialmente acidose respiratória e a seguir acidose metabólica. Por isto, a severidade e a duração da hipoxia intra-uterina traduzem-se diretamente por mudanças no estado acidobásico, ou seja no pH, PCO_2 e D.B. dos recém-natos (COHEN, 1973).

JAMES et al. (1958) e JAMES (1959) comprovaram a correlação existente entre depressão neonatal, avaliada pelo índice de Apgar, e alterações do estado acidobásico dos recém-natos para o lado da acidose, quando examinaram o sangue dos vasos umbilicais, logo após o nascimento.

Após a técnica idealizada por SALING (1961), que permite a colheita de micro-amostras de sangue fetal, por punção do couro cabeludo através do orifício do colo uterino, associada ao micrométodo de determinação de pH e dos gases sanguíneos, proposto por ASTRUP (1956), ASTRUP et al. (1960), SIGGAARD-ANDERSEN et al. (1960) e por SIGGAARD-ANDERSEN & ENGEL (1962), vários trabalhos vieram confirmar o fato de o sofrimento fetal relacionar-se intimamente com desvio maior do estado acidobásico do produto conceptual para o lado da

acidose, traduzindo assim dano fetal e neonatal. (EUGÊNIO, 1974).

A partir de então, a apreciação do estado acidobásico vem sendo o método mais utilizado para avaliação de condições de vitalidade do produto conceptual, quer seja intra- ou extra-útero.

II - JUSTIFICATIVA E OBJETIVO

II - JUSTIFICATIVA E OBJETIVO

A visita pré-operatória do paciente pelo anestesio-
logista, visando a obtenção da história clínica e anestésica,
avaliando seu estado físico e psíquico, prescrevendo a ne-
cessária medicação pré-anestésica, é relevante.

Em pacientes obstétricas programadas para cesárea,
tal importância é acentuada pela ansiedade materna em rela-
ção ao futuro recém-nato, pelo temor ao ato anestésico-cirúr-
gico e pelas possíveis repercussões da anestesia no produto
conceptual.

Além do preparo psicológico da parturiente, impe-
rativo se torna um suporte farmacológico para que as partu-
rientes se tranquilizem, facilitando destarte a condução do
ato anestésico-cirúrgico. Tal suporte farmacológico é pro-
piciado pela medicação pré-anestésica.

CRAWFORD (1968) afirma que é ridículo não se pro-
curar aliviar a ansiedade da parturiente, que irá ser subme-
tida à cesárea, antes de ser conduzida à sala de operações.

A porcentagem das operações cesárias eletivas ou
iterativas é variável nos diferentes serviços obstétricos.
Contudo, pela queda da morbilidade materna, a sua incidência
tem aumentado gradativamente, o que tem acarretado aumento
da morbilidade e mortalidade perinatal. Os fatores etiológi-
cos estão sendo verificados.

Em um dos serviços em que trabalha o autor, a incidência de operações cesáreas em 1965 foi de 15,62%, ascendendo esta cifra para 34,15% no ano de 1974. (Maternidade de Campinas, 1975).

O objetivo deste trabalho é avaliar as possíveis repercussões sobre os recém-natos, no momento do nascimento, na 3ª e na 24ª hora de vida, de tipos diferentes de conduta em medicação pré-anestésica para parturientes submetidas a operações cesáreas eletivas e ou iterativas.

A avaliação baseia-se no estudo do estado acidobásico.

III - MATERIAL E MÉTODO

III.1 - CASUÍSTICA

Setenta e cinco parturientes, com gestação entre 38 e 42 semanas, nulíparas ou multíparas, que receberam o mesmo tipo de assistência pré-natal, que não apresentavam qualquer manifestação patológica ou condição obstétrica, de acordo com parâmetros estabelecidos por CRAWFORD (1965) e modificado pelo autor, que pudessem determinar dano fetal, foram divididas em três grupos de 25 cada um.

Em todos os casos o parto foi cesáreo, sendo a operação indicada, sempre por procedimento eletivo ou iterativo ou por ambos. A técnica cirúrgica empregada foi em todos os casos a mesma, ou seja, segmentar transperitoneal, optando-se pela incisão de Pfannestiel.

Empregou-se o mesmo tipo de anestesia regional, bloqueio peridural lombar único, sendo desprezados da amostragem os casos nos quais houve necessidade de complementação da anestesia. Da mesma forma, foram eliminados os casos em que a queda da pressão arterial sistólica foi superior a 15% do valor inicial.

A casuística compreende apenas os recém-natos que, após exame do neonatologista, apresentavam idade gestacional acima de 38 semanas, avaliada pelo índice de DUBOWITZ et al. (1970).

Três diferentes condutas no que concerne à M.P.A.

das parturientes foram adotadas. No Grupo I, considerado o grupo padrão, as parturientes não receberam medicação pré-anestésica. No Grupo II usou-se como medicação pré-anestésica a associação de um hipnoanalgésico, a meperidina, e um tranqüilizante maior, a triflupromazina. No Grupo III usou-se um tranqüilizante menor, do grupo dos benzodiazepínicos, o diazepam.

III.1.1 - GRUPO I

Composto de 25 parturientes, todas com o estado físico I, segundo a classificação da AMERICAN SOCIETY OF ANESTHESIOLOGY (A.S.A.), modificada por BONICA & KOHL (1969), com idade que variava de 19 a 35 anos, a média 27,36, cujos fetos não apresentavam diagnóstico prévio de sofrimento fetal intra-uterino, avaliado por variações patológicas de frequência cardíaca e ou presença de líquido amniótico meconial.

Oito eram nulíparas, sete primíparas e dez múltiparas.

Estas parturientes foram admitidas no hospital com indicação de cesárea eletiva e ou iterativa, não recebendo qualquer tipo de medicação desde sua admissão até o início da anestesia.

Descrever-se-á a seguir a técnica anestésica empregada.

Chegando a parturiente à sala cirúrgica, após apreciação de seus dados vitais, uma veia é puncionada com uma cânula intravenosa nº 18 (MEDICUT), que permite infusão rápida de fluidos. Injetaram-se 0,5 mg de sulfato de atropina, instalando-se a seguir solução de Ringer Lactato. Após os cuidados normais de assepsia e antissepsia, com a paciente sentada, realizou-se o bloqueio peridural único. Procedeu-se a abordagem do espaço peridural entre L_3-L_4 com agulha de Tuohy nº 15, utilizando-se o método da perda da resistência de Dogliotti. O anestésico empregado foi o cloridrato de lidocaína* na concentração de 2%, associado a adrenalina na proporção de 1:200.000, sendo a dose utilizada de 360 mg. Em seguida à introdução do anestésico local, a paciente foi colocada em posição supina e seu útero foi mantido manualmente deslocado para a esquerda, até a extração fetal, mantendo-se neste período infusão generosa da solução de Ringer Lactato. Todas as parturientes respiraram espontaneamente ar atmosférico.

O tempo entre a introdução do anestésico no espaço peridural e o nascimento variou de 14 a 34 minutos, sendo a média 21,32 minutos.

A totalidade dos recém-natos recebeu o mesmo tipo de tratamento no berçário, permanecendo em berço aquecido, a 32°C, nas primeiras 6 horas de vida, e após, em berço comum, até a 24ª hora de vida, sempre respirando ar ambiente.

Os recém-natos foram 12 do sexo masculino e 13 do

* Xylocaina - Laboratório Astra.

sexo feminino, com peso variando de 2.530 a 4.300 gramas, com média ponderal de 3.363 gramas.

A Tabela I inclui todos os elementos, que possam interessar no que diz respeito à casuística do Grupo I.

TABELA I

CASUÍSTICA DO GRUPO I
(PARTURIENTES SUBMETIDAS À CESÁREA E QUE
NÃO RECEBERAM M.P.A.)

PARTURIENTE	IDADE	GESTÃO	PARIDADE	TEMPO ENTRE A INTRODUÇÃO DO ANESTÉSICO E O NASCIMENTO (minutos)	SEXO DO R.N.	PESO DO R.N. (gramas)
1	28	III	II	18	fem	3.120
2	35	XII	IX	20	masc	3.140
3	28	II	I	18	fem	3.600
4	33	II	II	23	masc	3.730
5	35	II	I	23	fem	3.490
6	20	II	I	18	fem	3.550
7	19	II	I	20	masc	2.750
8	27	IV	II	25	fem	3.850
9	27	IV	III	20	masc	3.400
10	28	II	I	20	fem	3.450
11	30	IV	III	25	fem	3.370
12	22	I	0	25	masc	3.470
13	27	III	II	21	fem	3.270
14	31	I	0	16	fem	2.710
15	23	III	II	16	masc	3.170
16	25	I	0	34	masc	3.040
17	24	I	0	21	masc	3.880
18	26	II	I	23	masc	3.800
19	32	VII	VI	22	masc	3.000
20	35	III	II	14	fem	2.530
21	26	IV	II	22	fem	4.020
22	19	I	0	21	fem	2.660
23	24	III	II	25	fem	2.910
24	25	II	I	22	masc	4.300
25	35	V	IV	27	masc	3.870

III.1.2 - GRUPO II

Este grupo é composto de 25 parturientes, com estado físico I, de acordo com critério já citado no grupo anterior, com idade que variava de 15 a 34 anos, a média 26,36, cujos fetos não apresentavam diagnóstico prévio de sofrimento segundo parâmetros já citados para o Grupo I. Todas se submeteram à operação cesárea eletiva e ou iterativa.

Após a visita pré-anestésica de rotina, prescreveu-se para as parturientes deste Grupo a medicação pré-anestésica, que consistiu na associação de meperidina* 50 mg e triflupromazina** 10 mg, por via intramuscular. O intervalo entre a medicação pré-anestésica e o nascimento foi estudado de modo a não ser superior a 90 minutos, sendo a média de 78,00 minutos.

A técnica anestésica empregada e os cuidados dispensados às parturientes durante o ato anestésico-cirúrgico foram os mesmos descritos para o Grupo I.

O tempo decorrido entre a introdução do anestésico no espaço peridural e o nascimento variou de 13 a 33 minutos, com média de 22,12 minutos.

O tratamento dispensado aos recém-natos nas primeiras 24 horas de vida foi o mesmo já relatado no Grupo I.

Os recém-natos foram 10 do sexo masculino e 15 do sexo feminino, com peso que variou de 2.550 a 4.050 gramas,

* Demerol - Laboratório Winthrop.

** Siquil - Laboratório Squibb.

com média de 3.300 gramas.

A tabela II resume os elementos relativos à casuística do Grupo II.

TABELA II
CASUÍSTICA DO GRUPO II
(PARTURIENTES SUBMETIDAS À CESÁREA E PREMEDICADAS COM
MEPERIDINA + TRIFLUPROMAZINA)

PARTURIENTE	IDADE	GESTÃO	PARIDADE	TEMPO ENTRE A M.P.A. E O NASCIMENTO (minutos)	TEMPO ENTRE A INTRODUÇÃO DO ANESTÉSICO E O NASCIMENTO (minutos)	SEXO DO R.N.	PESO DO R.N. (gramas)
1	24	I	0	75	20	fem	2.750
2	25	II	I	70	30	masc	4.050
3	18	I	0	88	33	masc	3.000
4	25	II	I	89	25	masc	3.450
5	23	I	0	81	21	fem	3.410
6	21	I	0	75	25	masc	3.800
7	23	II	I	60	15	fem	3.030
8	27	I	0	77	22	fem	4.030
9	29	IV	III	69	21	masc	3.490
10	20	II	I	66	21	fem	3.140
11	27	II	I	65	20	fem	3.000
12	30	V	II	75	25	fem	3.120
13	24	IV	III	90	23	fem	3.650
14	32	III	I	90	20	fem	3.030
15	30	III	I	80	25	fem	3.120
16	33	VIII	II	70	22	fem	3.290
17	22	II	I	81	25	fem	3.950
18	15	I	0	87	17	masc	3.650
19	32	V	II	90	30	fem	2.890
20	29	I	0	90	20	masc	2.550
21	32	III	II	87	17	masc	3.050
22	26	III	II	60	18	masc	3.260
23	25	I	0	80	13	fem	3.540
24	34	II	I	80	23	fem	3.250
25	33	II	I	75	22	masc	3.000

III.1.3 - GRUPO III

Composto de 25 parturientes que se submeteram à cesárea eletiva e ou iterativa, todas com estado físico I, com idade que variou de 18 a 34 anos, a média 27,76 anos, e cujos fetos não apresentavam diagnóstico prévio de sofrimento fetal, de acordo com critério já estabelecido.

Após a visita pré-anestésica de rotina, prescreveu-se para as parturientes deste grupo, como medicação pré-anestésica, diazepam* na dose de 10 mg, por via intra-muscular. Buscou-se também, que o intervalo de tempo entre a medicação pré-anestésica e a extração fetal não fosse superior a 90 minutos, sendo a média de 71,12 minutos.

A técnica anestésica empregada e os cuidados dispensados às parturientes durante o ato anestésico-cirúrgico foram os mesmos descritos para os grupos anteriores.

O tempo entre a introdução do anestésico no espaço peridural e o nascimento variou de 13 a 29 minutos, sendo a média 22,24 minutos.

O tratamento dispensado aos recém-natos nas primeiras 24 h de vida foi o mesmo já relatado nos grupos anteriores.

Os recém-natos foram 10 do sexo masculino e 16 do sexo feminino, com peso que variou de 2.560 a 4.180 gramas, com média de 3.186 gramas.

A tabela III mostra os elementos relativos à casuística do Grupo III.

* Valium - Laboratório Roche.

TABELA III
CASUÍSTICA DO GRUPO III
(PARTURIENTES SUBMETIDAS À CESÁREA E PREMEDICADAS
COM DIAZEPAM)

PARTURIENTE	IDADE	GESTÃO	PARIDADE	TEMPO ENTRE A M.P.A. E O NASCIMENTO (minutos)	TEMPO ENTRE A INTRODUÇÃO DO ANESTÉSICO E O NASCIMENTO (minutos)	SEXO DO R.N.	PESO DO R.N. (gramas)
1	34	III	II	67	26	masc	3.920
2	22	II	I	74	26	fem	2.880
3	25	I	0	70	25	fem	3.010
4	25	II	I	67	25	fem	3.260
5	21	II	I	70	20	fem	2.850
6	26	VII	VI	60	13	masc	3.430
7	29	III	II	68	13	fem	3.450
8	34	III	II	81	15	fem	3.840
9	28	I	0	75	25	masc	3.060
10	18	I	0	77	22	masc	2.950
11	34	III	II	63	16	fem	2.550
12	33	IV	II	73	20	fem	2.500
13	29	I	0	73	28	masc	3.150
14	29	II	I	74	29	fem	3.220
15	27	I	0	75	23	fem	3.120
16	31	III	II	71	21	masc	3.210
17	26	I	0	76	25	masc	3.990
18	31	III	II	61	16	fem	3.180
19	28	II	I	89	29	fem	3.080
20	34	II	I	73	20	fem	3.260
21	30	III	I	70	25	fem	3.120
22	20	II	I	65	20	masc	2.560
23	23	I	0	65	28	fem	3.000
24	29	II	I	66	21	fem	3.610
25	28	I	0	75	25	masc	3.450

III.2 - AVALIAÇÃO LABORATORIAL DO ESTADO ACIDOBÁSICO DOS RECÉM-NATOS

O estado acidobásico dos recém-natos foi avaliado pelas determinações do pH, PCO_2 e D.B., parâmetros aconselhados por ASTRUP et al. (1960), SIGGAARD-ANDERSEN (1964) e de acordo com o "Relatório do Comitê sobre Metodologia em Equilíbrio Ácido Básico" (1966) (AMARAL, 1970).

As determinações do pH e PCO_2 , que representam o potencial hidrogeniônico e a pressão parcial de dióxido de carbono, foram determinadas com aparelho "I.L. modelo 213", fabricado por "Instrumentation Laboratory, Inc. Boston, USA".

Para a determinação da D.B., que representa a diferença de bases, utilizou-se a régua de SEVERINGHAUS (1966), fazendo-se a correção para a hemoglobina.

Todas as determinações foram feitas à temperatura de 37°C, logo após a colheita ou no máximo 60 minutos após à mesma. No último caso a amostra foi conservada à temperatura de 4°C.

Todos os parâmetros foram determinados em três momentos: quando do nascimento, na 3ª hora de vida e com 24 horas de vida.

III.2.1 - NO MOMENTO DO NASCIMENTO

As amostras foram colhidas de um segmento de cordão umbilical, dupla e simultaneamente clampeado entre 30 e 60 segundos após a extração total do neonato. Deste segmento punccionaram-se uma das artérias e a veia umbilicais, com agulha 20 x 5, adaptada à seringa heparinizada, e obtiveram-se, de maneira anaeróbica, amostras de sangue de ambos os vasos.

III.2.2 - NA 3ª E NA 24ª HORA DE VIDA

As amostras de sangue foram colhidas da região calcânea, lancetada com ponta de um bisturi, após prévio aquecimento da área em água morna. Utilizou-se tubo capilar apropriado heparinizado (RADIOMETER ref. D 551/12.5/140) e buscou-se colheita anaeróbica.

As amostras de sangue capilar assim obtido têm, para efeito de estudo dos parâmetros desejados, a mesma significação que a amostra de sangue arterial (SADOVE et al., 1973; EUGÊNIO, 1974)

III.3 - TRATAMENTO ESTATÍSTICO

Para o tratamento estatístico dos dados, verificaram-se a média e o desvio padrão de cada variável pertencente

aos Grupos I, II e III, as quais foram comparadas simultaneamente, tomando por base a análise da variância (SNEDECOR, 1934).

Assim, inicialmente procedeu-se ao teste de homogeneidade das variâncias com a finalidade de se verificar a inexistência de diferenças significativas entre os quadrados médios das amostras, o que constitui condição indispensável para submetê-los a essa análise. O teste de homogeneidade das variâncias utilizado foi o de BARTLETT (1937), o qual indica, através de um valor de qui-quadrado, se existe ou não diferença significativa entre os quadrados médios das amostras. Somente nos casos em que tais diferenças significativas não puderam ser observadas é que se procedeu à técnica estatística idealizada por FISHER (1924) e denominada análise da variância.

Por outro lado, nos casos em que houve necessidade de se comparar os valores médios de apenas duas variáveis, tal comparação foi realizada através do teste "t" de Student (SNEDECOR, 1966).

O nível de significância considerado foi de $\alpha = 0,05$.

IV - RESULTADOS

Os resultados serão apreciados em quatro etapas.

Em uma primeira, apreciar-se-ão os resultados dos vários parâmetros estudados nos recém-natos componentes do Grupo I, sem medicação pré-anestésica. Em uma segunda, serão apreciados os resultados referentes ao Grupo II, cujas mães foram ~~pre~~medicadas com a associação meperidina-triflupromazina. Na terceira, os referentes aos recém-natos do Grupo III, cujas mães receberam diazepam como medicação pré-anestésica. Em uma quarta etapa, far-se-á uma análise comparativa entre os resultados obtidos nos recém-natos dos três grupos, nos diferentes momentos deste estudo.

IV.1 - RECÉM-NATOS DO GRUPO I

A Tabela IV mostra os valores de pH, PCO_2 e D.B. encontrados, no momento do nascimento, no sangue de artéria umbilical dos 25 recém-natos cujas mães não receberam medicação pré-anestésica. Verificam-se também, na parte inferior, os respectivos valores médios e desvios padrões dos diferentes parâmetros estudados.

A Tabela V mostra os valores de pH, PCO_2 e D.B. encontrados, no momento do nascimento, no sangue da veia umbilical desses recém-natos, com os respectivos valores médios e desvios padrões.

Nas Tabelas VI e VII constam os valores de pH, PCO_2 e D.B., as médias e os desvios padrões, daqueles mesmos parâmetros determinados na 3ª e na 24ª hora de vida dos recém-natos.

TABELA IV
 RECÉM-NATOS DO GRUPO I (SEM M.P.A.). VALORES DE pH, PCO_2
 E D.B. ENCONTRADOS NAS AMOSTRAS DE SANGUE DE ARTÉRIA
 UMBILICAL, NO MOMENTO DO NASCIMENTO

RECÉM-NATOS	pH	PCO_2 (mm Hg)	D.B.
1	7,223	50,7	- 7,5
2	7,259	45,6	- 7,0
3	7,253	55,8	- 4,8
4	7,291	47,5	- 4,8
5	7,330	50,1	- 1,0
6	7,274	39,0	- 8,0
7	7,260	51,6	- 5,0
8	7,201	51,0	- 8,7
9	7,189	52,3	- 8,5
10	7,243	41,7	- 9,5
11	7,248	53,5	- 5,0
12	7,282	49,9	- 4,3
13	7,260	57,8	- 3,5
14	7,310	50,7	- 2,0
15	7,323	42,8	- 4,2
16	7,341	46,2	- 1,5
17	7,330	38,4	- 5,0
18	7,313	42,0	- 4,8
19	7,328	45,9	- 2,5
20	7,192	71,8	- 4,5
21	7,272	51,0	- 4,8
22	7,305	49,5	- 3,5
23	7,188	53,3	- 8,5
24	7,268	48,4	- 6,0
25	7,205	64,5	- 5,5
VALOR MÉDIO	7,267	50,04	- 5,22
DESVIO-PADRÃO	$\pm 0,048$	$\pm 7,40$	$\pm 2,30$

TABELA V
 RECÉM-NATOS DO GRUPO I (SEM M.P.A.). VALORES DE pH, PCO₂
 E D.B., ENCONTRADOS NAS AMOSTRAS DE SANGUE DA VEIA
 UMBILICAL, NO MOMENTO DO NASCIMENTO

RECÉM-NATOS	pH	PCO ₂ (mm Hg)	D.B.
1	7,282	44,5	- 5,8
2	7,291	41,0	- 6,5
3	7,330	44,0	- 3,2
4	7,389	38,7	- 1,5
5	7,337	41,3	- 4,5
6	7,374	35,0	- 4,0
7	7,391	41,0	- 0,2
8	7,323	41,5	- 5,0
9	7,342	39,0	- 4,0
10	7,363	41,0	- 2,5
11	7,284	45,6	- 5,7
12	7,352	41,7	- 2,9
13	7,320	48,9	- 2,0
14	7,380	41,0	- 1,0
15	7,371	40,0	- 2,0
16	7,360	39,6	- 3,2
17	7,394	36,9	- 2,0
18	7,414	37,3	- 0,5
19	7,423	44,0	+ 4,0
20	7,290	49,0	- 3,8
21	7,315	37,4	- 6,5
22	7,379	39,4	+ 2,0
23	7,296	43,0	- 6,0
24	7,325	41,3	- 5,0
25	7,316	51,7	- 2,0
VALOR MÉDIO	7,346	41,75	- 2,95
DESVIO-PADRÃO	± 0,041	± 3,97	± 2,58

TABELA VI
 RECÉM-NATOS DO GRUPO I (SEM M.P.A.). VALORES DE pH, PCO_2
 E D.B., ENCONTRADOS NAS AMOSTRAS DE SANGUE CAPILAR
 ARTERIALIZADO OBTIDAS NA 3ª HORA DE VIDA

RECÉM-NATOS	pH	PCO_2 (mm Hg)	D.B.
1	7,354	42,9	- 2,0
2	7,341	36,5	- 5,0
3	7,307	43,6	- 5,0
4	7,366	43,0	- 1,8
5	7,311	43,5	- 5,0
6	7,463	32,3	+ 0,5
7	7,415	34,9	- 1,5
8	7,355	38,0	- 4,3
9	7,323	35,5	- 4,0
10	7,361	32,5	- 6,0
11	7,371	40,0	- 2,0
12	7,322	40,4	- 5,0
13	7,371	41,1	- 2,0
14	7,419	33,2	- 2,0
15	7,400	38,1	- 0,5
16	7,371	41,3	- 2,0
17	7,432	35,3	- 0,0
18	7,418	37,0	- 0,2
19	7,404	40,3	+ 1,0
20	7,395	46,3	+ 2,5
21	7,389	39,6	- 1,5
22	7,408	45,4	+ 3,0
23	7,355	39,7	- 3,5
24	7,337	41,4	- 4,2
25	7,451	32,4	- 0,5
VALOR MÉDIO	7,378	38,97	- 2,04
DESVIO-PADRÃO	± 0,043	± 4,12	± 2,42

TABELA VII
 RECÉM-NATOS DO GRUPO I (SEM M.P.A.), VALORES DE pH, PCO_2
 E D.B., ENCONTRADOS NAS AMOSTRAS DE SANGUE CAPILAR
 ARTERIALIZADO OBTIDAS NA 24ª HORA DE VIDA

RECÉM-NATOS	pH	PCO_2 (mm Hg)	D.B.
1	7,313	35,3	- 7,0
2	7,308	41,1	- 5,0
3	7,385	37,0	- 3,0
4	7,394	39,1	- 1,0
5	7,360	42,0	- 2,0
6	7,356	35,0	- 5,0
7	7,435	36,0	+ 0,1
8	7,360	35,5	- 4,8
9	7,384	34,5	- 4,9
10	7,388	35,8	- 3,0
11	7,428	35,1	- 0,5
12	7,360	39,0	- 3,0
13	7,425	36,5	0,0
14	7,448	33,8	0,0
15	7,385	36,5	- 3,0
16	7,475	40,0	+ 5,0
17	7,470	33,4	+ 1,5
18	7,412	35,5	- 1,5
19	7,390	41,5	0,0
20	7,367	43,5	- 0,9
21	7,399	37,5	- 1,0
22	7,407	39,7	+ 0,2
23	7,358	35,3	- 4,8
24	7,399	30,2	- 4,6
25	7,430	36,1	0,0
VALOR MÉDIO	7,393	37,00	- 1,93
DESVIO-PADRÃO	$\pm 0,042$	$\pm 3,07$	$\pm 2,66$

IV.2 - RECÉM-NATOS DO GRUPO II

A Tabela VIII mostra os valores de pH, PCO_2 e D.B., encontrados no momento do nascimento no sangue de artéria umbilical dos 25 recém-natos cujas mães receberam a associação meperidina-triflupromazina como medicação pré-anestésica. Observam-se também os respectivos valores médios e desvios padrões dos diferentes parâmetros estudados.

A Tabela IX mostra os valores de pH, PCO_2 e D.B., encontrados no momento do nascimento no sangue da veia umbilical desses recém-natos, bem como os respectivos valores médios e desvios padrões.

Nas Tabelas X e XI constam os valores, com as médias e os desvios padrões, daqueles mesmos parâmetros determinados na 3ª hora e na 24ª hora de vida dos recém-natos.

TABELA VIII
 RECÉM-NATOS DO GRUPO II (M.P.A. COM MEPERIDINA + TRIFLUPRO-
 MAZINA). VALORES DE pH, PCO₂ E D.B., ENCONTRADOS NAS AMOSTRAS
 DE SANGUE DE ARTÉRIA UMBILICAL, NO MOMENTO DO NASCIMENTO

RECÉM - NATOS	pH	PCO ₂ (mm Hg)	D.B.
1	7,302	51,8	- 2,9
2	7,227	47,4	- 8,7
3	7,248	47,2	- 7,5
4	7,260	55,1	- 4,2
5	7,233	55,6	- 5,5
6	7,277	53,6	- 4,0
7	7,272	48,6	- 5,4
8	7,247	50,9	- 6,0
9	7,292	47,2	- 4,9
10	7,203	51,7	- 8,5
11	7,148	58,9	-10,0
12	7,261	49,5	- 6,0
13	7,185	52,0	- 9,0
14	7,240	45,3	- 8,5
15	7,215	60,3	- 5,5
16	7,295	50,5	- 3,2
17	7,224	60,0	- 5,0
18	7,261	59,5	- 3,0
19	7,271	58,8	- 2,4
20	7,216	49,4	- 8,5
21	7,311	47,5	- 3,2
22	7,286	50,9	- 4,0
23	7,358	43,0	- 2,0
24	7,270	49,9	- 5,1
25	7,229	53,0	- 7,0
VALOR MÉDIO	7,253	51,90	- 5,60
DESVIO-PADRÃO	± 0,044	± 4,81	± 2,32

TABELA IX

RECÉM-NATOS DO GRUPO II (M.P.A. COM MEPERIDINA + TRIFLUPRO-
MAZINA). VALORES DE pH, PCO_2 E D.B., ENCONTRADOS NAS AMOSTRAS
DE SANGUE DA VEIA UMBILICAL, NO MOMENTO DO NASCIMENTO

RECÉM-NATOS	pH	PCO_2 (mm Hg)	D.B.
1	7,370	41,0	- 1,9
2	7,372	38,4	- 3,0
3	7,309	38,0	- 6,8
4	7,366	38,9	- 3,0
5	7,314	44,6	- 4,0
6	7,364	38,6	- 3,0
7	7,358	37,2	- 4,1
8	7,381	40,3	- 1,5
9	7,360	37,0	- 4,2
10	7,338	37,9	- 5,5
11	7,322	43,3	- 4,5
12	7,340	38,8	- 4,8
13	7,358	37,9	- 3,9
14	7,343	38,0	- 4,7
15	7,370	39,2	- 2,5
16	7,386	40,1	- 1,0
17	7,341	45,2	- 2,0
18	7,322	47,9	- 2,9
19	7,378	36,5	- 3,5
20	7,329	40,0	- 4,9
21	7,464	34,7	+ 2,0
22	7,350	43,9	- 2,0
23	7,386	40,0	- 1,3
24	7,353	39,3	- 3,8
25	7,330	42,0	- 4,0
VALOR MÉDIO	7,356	39,95	- 3,23
DESVIO-PADRÃO	$\pm 0,032$	$\pm 3,06$	$\pm 1,77$

TABELA X

RECÉM-NATOS DO GRUPO II (M.P.A. COM MEPERIDINA + TRIFLUPROMAZINA). VALORES DE pH, PCO_2 E D.B., ENCONTRADOS NAS AMOSTRAS DE SANGUE CAPILAR ARTERIALIZADO OBTIDAS NA 3ª HORA DE VIDA

RECÉM-NATOS	pH	PCO_2 (mm Hg)	D.B.
1	7,341	47,7	- 1,0
2	7,355	42,0	- 3,0
3	7,349	43,2	- 2,5
4	7,323	45,4	- 3,5
5	7,374	32,0	- 5,0
6	7,302	44,4	- 4,5
7	7,390	36,7	- 2,5
8	7,403	37,2	- 1,4
9	7,248	47,5	- 7,0
10	7,330	40,0	- 5,0
11	7,392	39,9	- 1,0
12	7,423	31,1	- 3,0
13	7,451	40,6	+ 4,0
14	7,342	47,0	- 1,0
15	7,320	49,7	- 2,0
16	7,410	41,0	+ 1,0
17	7,355	43,9	- 1,8
18	7,420	38,4	+ 0,5
19	7,347	46,7	- 0,8
20	7,329	41,2	- 4,5
21	7,412	38,2	0,0
22	7,315	50,4	- 2,0
23	7,431	37,4	+ 0,5
24	7,400	36,3	- 2,0
25	7,332	49,6	- 1,1
VALOR MÉDIO	7,364	41,90	- 1,94
DESVIO-PADRÃO	± 0,048	± 5,33	± 2,30

TABELA XI

RECÉM-NATOS DO GRUPO II (M.P.A. COM MEPERIDINA + TRIFLUPROMAZINA). VALORES DE pH, PCO_2 E D.B., ENCONTRADOS NAS AMOSTRAS DE SANGUE CAPILAR ARTERIALIZADO OBTIDAS NA 24ª HORA DE VIDA

RECÉM-NATOS	pH	PCO_2 (mm Hg)	D.B.
1	7,398	36,0	- 2,0
2	7,440	37,4	+ 1,5
3	7,340	39,0	- 4,5
4	7,350	41,2	- 3,0
5	7,439	31,0	- 1,8
6	7,359	42,3	- 2,0
7	7,385	39,0	- 1,5
8	7,387	35,7	- 3,0
9	7,362	36,6	- 4,0
10	7,454	33,7	0,0
11	7,450	28,3	- 3,0
12	7,403	34,1	- 2,5
13	7,394	38,7	- 0,8
14	7,389	38,4	- 1,5
15	7,418	36,2	- 1,0
16	7,432	38,9	+ 1,3
17	7,420	37,5	+ 0,3
18	7,412	39,3	+ 0,6
19	7,412	34,0	- 2,5
20	7,440	36,4	+ 1,0
21	7,377	40,4	- 1,5
22	7,391	38,6	- 1,5
23	7,450	36,0	+ 1,5
24	7,440	40,0	+ 2,5
25	7,370	42,1	- 1,1
VALOR MÉDIO	7,404	37,23	- 1,14
DESVIO-PADRÃO	$\pm 0,034$	$\pm 3,29$	$\pm 1,82$

IV.3 - RECÉM-NATOS DO GRUPO III

A Tabela XII mostra os valores de pH, PCO_2 e D.B., encontrados no momento do nascimento, no sangue de artéria umbilical dos 25 recém-natos cujas mães receberam diazepam, como medicação pré-anestésica. Observam-se também os respectivos valores médios e desvios padrões dos diferentes parâmetros estudados.

A Tabela XIII mostra os valores de pH, PCO_2 e D.B., encontrados, no momento do nascimento, no sangue da veia umbilical desses recém-natos, com os respectivos valores médios e desvios padrões.

Nas Tabelas XIV e XV constam os valores, com as médias e os desvios padrões, daqueles mesmos parâmetros determinados na 3ª hora e na 24ª hora de vida dos recém-natos.

TABELA XII
 RECÉM-NATOS DO GRUPO III (M.P.A. COM DIAZEPAM). VALORES DE
 pH, PCO_2 E D.B., ENCONTRADOS NAS AMOSTRAS DE SANGUE DE
 ARTÉRIA UMBILICAL, NO MOMENTO DO NASCIMENTO

RECÉM-NATOS	pH	PCO_2 (mm Hg)	D.B.
1	7,262	54,8	- 4,0
2	7,302	46,0	- 4,0
3	7,206	58,8	- 6,5
4	7,232	50,1	- 7,4
5	7,320	41,0	- 5,0
6	7,284	56,8	- 2,0
7	7,341	45,0	- 2,0
8	7,325	47,2	- 2,7
9	7,241	48,4	- 7,5
10	7,241	50,2	- 7,0
11	7,325	43,2	- 4,0
12	7,284	50,8	- 4,0
13	7,253	46,4	- 7,2
14	7,254	50,6	- 6,0
15	7,296	51,5	- 3,4
16	7,299	51,2	- 3,0
17	7,279	47,8	- 5,8
18	7,291	50,3	- 3,5
19	7,226	42,3	- 10,5
20	7,247	51,3	- 6,0
21	7,200	44,5	- 11,0
22	7,201	52,3	- 8,0
23	7,321	46,5	- 3,0
24	7,287	48,0	- 4,9
25	7,264	51,0	- 5,0
VALOR MÉDIO	7,271	49,04	- 5,34
DESVIO-PADRÃO	$\pm 0,041$	$\pm 4,28$	$\pm 2,40$

TABELA XIII
 RECÉM-NATOS DO GRUPO III (M.P.A. COM DIAZEPAM). VALORES DE
 pH, PCO_2 E D.B., ENCONTRADOS NAS AMOSTRAS DE SANGUE DA
 VEIA UMBILICAL NO MOMENTO DO NASCIMENTO

RECÉM-NATOS	pH	PCO_2 (mm Hg)	D.B.
1	7,356	42,0	- 2,8
2	7,387	37,0	- 2,5
3	7,340	40,4	- 4,0
4	7,343	38,0	- 4,8
5	7,365	36,6	- 4,0
6	7,361	47,3	0,0
7	7,376	34,4	- 4,2
8	7,372	38,0	- 3,0
9	7,301	41,7	- 6,0
10	7,325	42,8	- 4,0
11	7,402	35,4	- 2,0
12	7,351	42,5	- 2,0
13	7,367	38,6	- 3,0
14	7,310	44,6	- 4,0
15	7,412	39,6	+ 0,5
16	7,370	42,1	- 1,5
17	7,352	40,0	- 3,5
18	7,410	38,1	0,0
19	7,352	36,0	- 5,0
20	7,353	39,5	- 4,0
21	7,338	39,0	- 5,0
22	7,323	38,0	- 5,6
23	7,405	35,6	- 2,0
24	7,415	39,7	+ 1,0
25	7,368	39,0	- 3,0
VALOR MÉDIO	7,362	39,44	- 2,98
DESVIO-PADRÃO	$\pm 0,031$	$\pm 3,03$	$\pm 1,89$

TABELA XIV
 RECÉM-NATOS DO GRUPO III (M.P.A. COM DIAZEPAM). VALORES DE
 pH, PCO_2 E D.B., ENCONTRADOS NAS AMOSTRAS DE SANGUE
 CAPILAR ARTERIALIZADO, OBTIDAS NA 3ª HORA DE VIDA

RECÉM-NATOS	pH	PCO_2 (mm Hg)	D.B.
1	7,352	42,1	- 2,5
2	7,412	37,1	- 1,0
3	7,419	34,6	- 1,5
4	7,412	41,2	+ 1,0
5	7,371	42,4	- 1,1
6	7,379	40,3	- 1,2
7	7,423	35,6	- 0,7
8	7,309	52,9	- 1,1
9	7,380	36,2	- 3,2
10	7,347	48,9	0,0
11	7,396	40,6	0,0
12	7,423	33,7	- 1,0
13	7,376	41,9	- 1,5
14	7,389	35,7	- 3,0
15	7,402	38,6	- 0,5
16	7,355	40,5	- 3,5
17	7,373	35,3	- 4,5
18	7,426	34,8	- 0,8
19	7,327	42,3	- 4,2
20	7,350	38,1	- 4,2
21	7,284	43,5	- 7,0
22	7,295	30,9	- 9,9
23	7,388	38,7	- 1,5
24	7,425	36,0	0,0
25	7,400	37,4	- 1,2
VALOR MÉDIO	7,377	39,17	- 2,16
DESVIO-PADRÃO	$\pm$ 0,041	$\pm$ 4,80	$\pm$ 2,41

TABELA XV
 RECÉM-NATOS DO GRUPO III (M.P.A. COM DIAZEPAM). VALORES DE
 pH, PCO_2 E D.B., ENCONTRADOS NAS AMOSTRAS DE SANGUE CAPILAR
 ARTERIALIZADO, OBTIDAS NA 24ª HORA DE VIDA

RECÉM-NATOS	pH	PCO_2 (mm Hg)	D.B.
1	7,382	39,8	- 1,9
2	7,415	37,8	+ 0,2
3	7,401	34,8	- 2,5
4	7,434	39,2	+ 1,5
5	7,403	37,9	- 0,5
6	7,432	38,3	+ 1,2
7	7,427	38,9	+ 1,0
8	7,365	41,1	- 2,1
9	7,402	35,3	- 2,1
10	7,372	38,8	- 3,0
11	7,450	35,5	+ 1,0
12	7,470	31,0	0,0
13	7,456	35,7	+ 1,5
14	7,450	36,0	+ 1,5
15	7,416	32,0	- 3,0
16	7,412	36,4	- 1,0
17	7,342	42,0	- 3,5
18	7,390	35,0	- 3,0
19	7,452	30,8	- 1,5
20	7,395	38,0	- 1,5
21	7,424	32,0	- 2,5
22	7,354	35,2	- 5,0
23	7,381	37,8	- 2,8
24	7,426	37,8	+ 0,5
25	7,392	37,9	- 1,5
VALOR MÉDIO	7,410	36,60	- 1,16
DESVIO-PADRÃO	± 0,033	± 2,95	± 1,85

IV.4 - COMPARAÇÃO ENTRE OS GRUPOS I, II e III

Compararam-se, com o emprego de métodos estatísticos, os resultados encontrados nos três grupos, quando do nascimento, em sangue de artéria e da veia umbilical, e na 3ª e 24ª horas de vida, em sangue capilar arterializado.

A Tabela XVI mostra que, no momento do nascimento, não diferiram significativamente, no sangue de artéria umbilical, os valores médios de pH e D.B., quando os grupos I, II e III, foram comparados simultaneamente. Já os valores médios de PCO_2 nestes grupos não puderam ser comparados concomitantemente, pois não estimam a mesma variância, sendo diferentes entre si.

A tabela XVII mostra que, no momento do nascimento, os valores médios de pH e D.B., no sangue da veia umbilical, dos grupos I, II e III, não diferem significativamente, quando foram comparados entre si. Já os valores médios de PCO_2 diferem significativamente quando comparados entre si, nos diferentes grupos estudados.

A Tabela XVIII mostra que, na 3ª hora de vida dos recém-natos dos três grupos, os valores médios de pH, PCO_2 e D.B., não diferem significativamente quando comparados simultaneamente.

A Tabela XIX mostra que, na 24ª hora de vida dos recém-natos dos três grupos, os valores médios de pH, PCO_2 e D.B., não diferem entre si.

TABELA XVI

COMPARAÇÃO DOS VALORES MÉDIOS DE pH, PCO₂ E D.B., ENCONTRADOS NO MOMENTO DO NASCIMENTO NO SANGUE DE ARTÉRIA UMBILICAL DE RECÉM-NATOS DOS GRUPOS I, II E III

VARIÁVEL	GRUPO I n = 25		GRUPO II n = 25		GRUPO III n = 25		ANÁLISE DA VARIÂNCIA	
	$\bar{x}_1$	s(x ₁)	$\bar{x}_2$	s(x ₂)	$\bar{x}_3$	s(x ₃)	T.B.	F
pH	7,267	0,048	7,253	0,044	7,271	0,041	0,685	1,149
PCO ₂	50,04	7,40	51,90	4,81	49,04	4,28	8,370*	-
D.B.	-5,22	2,30	-5,60	2,32	-5,34	2,40	0,048	0,176

$\bar{x}_1$ = valores médios para o Grupo I
s(x₁) = desvios padrões respectivos
 $\bar{x}_2$ = valores médios para o Grupo II
s(x₂) = desvios padrões respectivos
 $\bar{x}_3$ = valores médios para o Grupo III
s(x₃) = desvios padrões respectivos
n = tamanho amostral

T.B. = teste de Bartlett: χ^2 crítico ($\alpha = 0,05$) = 5,991; 2 graus de liberdade
F crítico ($\alpha = 0,05$) = 3,10; 2,72 graus de liberdade

* = valor superior ao crítico

TABELA XVII
COMPARAÇÃO DOS VALORES MÉDIOS DE pH, PCO₂ E D.B., ENCONTRADOS NO MOMENTO DO NASCIMENTO
NO SANGUE DA VEIA UMBILICAL DE RECÉM-NATOS DOS GRUPOS I, II E III

VARIÁVEL	GRUPO I n = 25		GRUPO II n = 25		GRUPO III n = 25		ANÁLISE DA VARIÂNCIA	
	$\bar{x}_1$	$s(x_1)$	$\bar{x}_2$	$s(x_2)$	$\bar{x}_3$	$s(x_3)$	T.B.	F
pH	7,346	0,041	7,356	0,032	7,362	0,031	2,581	1,411
PCO ₂	41,75	3,97	39,95	3,06	39,44	3,03	2,332	3,241*
D.B.	-2,95	2,58	-3,23	1,77	-2,98	1,89	4,090	0,135

$\bar{x}_1$ = valores médios para o Grupo I
 $s(x_1)$ = desvios padrões respectivos
 $\bar{x}_2$ = valores médios para o Grupo II
 $s(x_2)$ = desvios padrões respectivos
 $\bar{x}_3$ = valores médios para o Grupo III
 $s(x_3)$ = desvios padrões respectivos
n = tamanho amostral
T.B. = teste de Bartlett: χ^2 crítico ($\alpha = 0,05$) = 5,991; 2 graus de liberdade
F crítico ($\alpha = 0,05$) = 3,10; 2,72 graus de liberdade
* = valor superior ao crítico

TABELA XVIII
COMPARAÇÃO DOS VALORES MÉDIOS DE pH, PCO₂ E D.B., ENCONTRADOS NO SANGUE CAPILAR
ARTERIALIZADO DE RECÉM-NATOS COM 3 HORAS DE VIDA DOS GRUPOS I, II E III

VARIÁVEL	GRUPO I n = 25		GRUPO II n = 25		GRUPO III n = 25		ANÁLISE DA VARIÂNCIA	
	$\bar{x}_1$	$s(x_1)$	$\bar{x}_2$	$s(x_2)$	$\bar{x}_3$	$s(x_3)$		
pH	7,378	0,043	7,364	0,048	7,377	0,041	0,717	0,755
PCO ₂	38,97	4,12	41,90	5,33	39,17	4,80	1,575	2,936
D.B.	-2,04	2,42	-1,94	2,30	-2,16	2,41	0,075	0,054

$\bar{x}_1$ = valores médios para o Grupo I
 $s(x_1)$ = desvios padrões respectivos
 $\bar{x}_2$ = valores médios para o Grupo II
 $s(x_2)$ = desvios padrões respectivos
 $\bar{x}_3$ = valores médios para o Grupo III
 $s(x_3)$ = desvios padrões respectivos
n = tamanho amostral
T.B. = teste de Bartlett: χ^2 crítico ($\alpha = 0,05$) = 5,991; 2 graus de liberdade
F crítico ($\alpha = 0,05$) = 3,10; 2,72 graus de liberdade

TABELA XIX

COMPARAÇÃO DOS VALORES MÉDIOS DE pH, PCO₂ E D.B., ENCONTRADOS NO SANGUE CAPILAR
ARTERIALIZADO DE RECÉM-NATOS COM 24 HORAS DE VIDA DOS GRUPOS I, II E III

VARIÁVEL	GRUPO I n = 25		GRUPO II n = 25		GRUPO III n = 25		ANÁLISE DA VARIÂNCIA	
	$\bar{x}_1$	$s(x_1)$	$\bar{x}_2$	$s(x_2)$	$\bar{x}_3$	$s(x_3)$	T.B.	F
pH	7,393	0,042	7,404	0,034	7,410	0,033	1,691	1,287
PCO ₂	37,00	3,07	37,23	3,29	36,60	2,95	0,306	0,264
D.B.	-1,93	2,66	-1,14	1,82	-1,16	1,85	4,623	1,094

$\bar{x}_1$ = valores médios para o Grupo I
 $s(x_1)$ = desvios padrões respectivos
 $\bar{x}_2$ = valores médios para o Grupo II
 $s(x_2)$ = desvios padrões respectivos
 $\bar{x}_3$ = valores médios para o Grupo III
 $s(x_3)$ = desvios padrões respectivos
n = tamanho amostral
T.B. = teste de Bartlett: χ^2 crítico ($\alpha = 0,05$) = 5,991; 2 graus de liberdade
F crítico ($\alpha = 0,05$) = 3,10; 2,72 graus de liberdade

V - DISCUSSÃO

Dividir-se-á a discussão em duas etapas. Em uma primeira serão tecidos comentários a respeito de alguns aspectos da metodologia aplicada. Em uma segunda, serão comentados os resultados encontrados nos três grupos, no momento do nascimento, na 3ª e na 24ª hora de vida.

V.1 - SOBRE A METODOLOGIA

No que concerne à seleção das parturientes, procurou-se uma certa semelhança na amostragem dos três grupos, afastando os fatores que pudessem vir a deprimir o produto conceptual e ter influência sobre seu estado acidobásico.

Trabalhou-se com casos clinicamente aceitáveis como ideais, selecionando-se parturientes segundo o critério adotado por CRAWFORD (1965), para partos pela via vaginal, modificado para parto cesáreo pelo autor. Assim é que selecionaram-se pacientes abaixo de 35 anos, de razoável condição sócio-econômica, com gestação a termo, ausência de história sugestiva de disfunção placentária, trabalho de parto incipiente, apresentação cefálica, extração fetal sem necessidade de manobras dificultosas, recém-natos com peso superior a 2.500 gramas e que apresentavam idade gestacional acima de 38 semanas, pelo índice de Dubowitz.

Quanto à indicação da anestesia, optou-se pelo blo-

queio peridural único. BENSON et al. (1965), em um relato do "COLLABORATIVE PROJECT", demonstraram as melhores condições de vitalidade de recém-natos nascidos de cesáreas sob anestesia regional, do que os cujas mães receberam anestesia geral. Os recém-natos, cujas mães receberam anestésias regionais, apresentavam-se também com menor incidência de manifestações neurológicas em revisões efetuadas aos quatro meses e um ano de idade.

Estudo publicado pelo "Ontario Department of Health" revelou que, em cesáreas, a mortalidade perinatal, quando foi utilizada a anestesia geral, foi de 57,9 por mil, enquanto este número foi de 26,0 por mil com anestesia condutiva. A incidência de depressão neonatal foi de 22,9% quando da anestesia geral e de 9,5% quando de anestesia condutiva (FOX & HOULE, 1971). Os mesmos autores, considerando anestésias para cesáreas eletivas, concluíram que a anestesia peridural causa menor grau de acidose nos recém-natos, melhor estado de oxigenação, e recém-natos em melhores condições de vitalidade, apreciados pelo índice de Apgar, do que aqueles cujas mães receberam anestesia geral.

A despeito das óbvias vantagens dos bloqueios espinais sobre as narcoses, para operações cesáreas, aqueles possuem também inconvenientes. Um deles é a alteração da hemodinâmica materna, resultado do bloqueio simpático ocasionando hipotensão arterial. O outro é a maior incidência de queda tensional, devida à obstrução da veia cava inferior pelo útero grávido (SCOTT, 1968).

CRAWFORD (1965) demonstrou aumento na acidose metabólica dos recém-natos de mães que receberam anestésias raquídeas e que tiveram hipotensão arterial corrigida com vasoconstritor.

Na casuística utilizada neste trabalho, somente foram considerados os casos nos quais não houve hipotensão arterial ou os em que a mesma não ultrapassou de 15% do valor inicial. WOLLMAN & MARX (1968) definiram o limite de queda permissível em 20% do valor inicial. Já MARX et al. (1969) consideram hipotensão arterial significativa, nos casos de bloqueio raquídeo para cesáreas, queda da pressão sistólica abaixo de 96 mmHg ou declínio da mesma superior a 20 mmHg.

Observações experimentais em ovelhas grávidas mostraram que a rápida infusão de fluidos intravenosos não só eleva a pressão arterial, como produz proporcional aumento do fluxo arterial uteroplacentário (GREISS & CRANDELL, 1965).

WOLLMAN & MARX (1968) infundiram solução de Ringer-Lactato na quantidade de 1.000 ml num período de 14 a 20 minutos em parturientes com gestação a termo, imediatamente antes de operações cesáreas sob anestesia raquídea. Observaram que a pressão venosa central aumentou somente 2 cm H₂O em média e que as pacientes não tiveram hipotensão arterial.

MARX et al. (1969) demonstraram que pacientes infundidas com 1.000 ml de solução de Ringer-Lactato, nos 30 minutos que antecederam às operações cesáreas sob anestesia raquídea, conceberam recém-natos em melhores condições clí-

nicas e bioquímicas do que as que tiveram hipotensão, independente do tipo de tratamento recebido.

Diante do exposto, visando impedir quedas tensionais significativas, optou-se pela administração rápida e generosa de fluidos no período compreendido entre os primeiros preparativos para o início do ato anestésico-cirúrgico até a extração fetal. Ao mesmo tempo, quando da paciente em decúbito dorsal, manteve-se o útero manualmente deslocado para a esquerda até o momento do nascimento, evitando-se a compressão mecânica da veia cava inferior. Com estas duas medidas tentou-se fazer a profilaxia de quedas tensionais maternas significativas, que pudessem prejudicar as condições de perfusão placentária e de intercâmbio gasoso materno-fetal.

O clampeamento do cordão umbilical ocorreu entre 30 e 60 segundos após a extração fetal, permitindo-se que o recém-nato desenvolvesse movimentos respiratórios, pretendendo-se assim avaliar as condições de vitalidade do recém-nato e não as do feto.

Em relação ao significado das amostras de sangue do cordão umbilical, sabe-se que a veia umbilical carrega sangue da placenta para o feto, no qual ele é parcialmente misturado com o próprio sangue fetal. Assim é que o sangue da veia umbilical representa sangue da placenta. O sangue obtido da artéria umbilical provém da aorta fetal, representando o sangue que supre os tecidos, o que alcança a cabeça fetal, bem como também as extremidades superiores (JAMES et al.,

1958).

Já as amostras de sangue capilar arterializado, obtidas na região calcânea após prévio aquecimento, na 3ª hora e na 24ª hora de vida, têm, para efeito de estudos dos parâmetros desejados, a mesma significação que a amostra de sangue arterial (EUGÊNIO, 1974).

V.2 - SOBRE OS RESULTADOS ENCONTRADOS

Quanto aos resultados encontrados, subdividir-se-á a discussão em três etapas.

Em uma primeira, serão abordados os resultados encontrados no momento do nascimento, no sangue de artéria e da veia umbilicais.

Em uma segunda etapa, serão discutidos os resultados encontrados na 3ª hora de vida.

Em uma última etapa serão discutidos os resultados encontrados na 24ª hora de vida.

V.2.1 - NO MOMENTO DO NASCIMENTO

MARX et al. (1969) admitem que a anestesia adminis-

trada à mãe antes do nascimento pode afetar o feto, alterando seu estado acidobásico, pelo menos de duas maneiras: 1º) depressão do sistema nervoso central, ocasionado por transferência de drogas através da placenta; 2º) alterações do estado acidobásico devido a alterações na perfusão placentária, diminuindo o intercâmbio gasoso. O primeiro fator é inerente à administração de drogas depressoras do sistema nervoso central e o segundo constitui complicações passíveis de ocorrer quando de anestésias regionais.

Serão analisados inicialmente os resultados encontrados nas amostras de sangue da veia umbilical, cujas características refletem a suficiência da placenta como órgão de intercâmbio gasoso. Analisar-se-á se as drogas empregadas na medicação pré-anestésica alteraram as condições de perfusão placentária e o intercâmbio gasoso materno-fetal.

Posteriormente serão avaliados os resultados encontrados nas amostras de sangue de artéria umbilical, que refletem o estado do produto conceptual. Analisar-se-ão as possíveis repercussões no recém-nato no momento do nascimento, das drogas usadas na medicação pré-anestésica.

V.2.1.1 - Na veia umbilical

Os valores médios, encontrados nas amostras de sangue da veia umbilical dos recém-natos do Grupo I, foram: $\text{pH} = 7,346$, $\text{PCO}_2 = 41,75 \text{ mm Hg}$ e $\text{D.B.} = -2,95$. Os valores médios

encontrados no Grupo II foram: $\text{pH} = 7,356$, $\text{PCO}_2 = 39,95 \text{ mm Hg}$ e $\text{D.B.} = -3,23$. O Grupo III apresentou os seguintes valores médios: $\text{pH} = 7,362$, $\text{PCO}_2 = 39,44 \text{ mm Hg}$ e $\text{D.B.} = -2,98$.

Os resultados encontrados parecem excluir a possibilidade de que as drogas empregadas na medicação pré-anestésica, bem como a técnica e os cuidados gerais utilizados, tenham alterado de maneira significativa as condições de perfusão placentária e o intercâmbio gasoso.

JAMES et al. (1958), em análises bioquímicas do sangue do cordão umbilical de recém-natos, considerados vigorosos pelo índice de Apgar, nascidos de operações cesáreas sob anestesia raquídea, encontraram os seguintes resultados no sangue da veia umbilical: $\text{pH} = 7,26$, e $\text{PCO}_2 = 50,9 \text{ mm Hg}$.

MARX et al. (1969) estudaram o estado acidobásico de recém-natos de operações cesáreas sob anestesia raquídea. As mães receberam 50 mg de secobarbital ou 50 mg de hidroxizine, pela via intramuscular, como medicação pré-anestésica. No grupo onde não houve hipotensão os resultados encontrados nas amostras de sangue da veia umbilical foram: $\text{pH} = 7,33$, $\text{PCO}_2 = 40,3 \text{ mm Hg}$ e $\text{D.B.} = -4,9$.

ANSARI et al. (1970), em operações cesáreas sob anestesia raquídea, com pacientes em decúbito lateral esquerdo para evitar hipotensão, em casos não complicados, cujas mães receberam, como medicação pré-anestésica, meperidina na dose de 50 mg associada a atropina na dose de 0,4 mg 90 minutos antes da operação, encontraram os seguintes resultados

nas amostras de sangue da veia umbilical: $\text{pH} = 7,32$, $\text{PCO}_2 = 35,3$ mmHg e D.B. = -7,00.

FOX & HOULE (1971) estudaram o estado acidobásico de recém-natos, cujas mães foram submetidas a cesáreas eletivas, que receberam atropina 0,4mg pela via intramuscular como medicação pré-anestésica, sendo que os casos não foram selecionados quanto a alteração da pressão arterial materna. Encontraram os seguintes resultados, quando examinaram as amostras de sangue da veia umbilical: $\text{pH} = 7,316$, $\text{PCO}_2 = 37$ mmHg e D.B. = -6,854.

Os resultados obtidos nesses trabalhos apresentados valorizam os dados encontrados no Grupo I, a servir de padrão.

Já a apreciação da análise estatística evidencia que os valores médios de pH e D.B. das amostras de sangue da veia umbilical, dos grupos I, II e III não diferiram significativamente, quando comparados simultaneamente. Já os valores médios de PCO_2 das amostras de sangue da veia umbilical diferiram entre si.

Quando comparados dois a dois pelo teste "t" de Student, os recém-natos do Grupo I, mães sem medicação pré-anestésica, apresentaram um valor médio de PCO_2 (41,75 mmHg) mais elevado do que os dos recém-natos do Grupo II ($\text{PCO}_2 = 39,95$ mmHg), cujas mães receberam como medicação pré-anestésica a meperidina associada à triflupromazina.

O valor médio de PCO_2 dos recém-natos do Grupo I

(41,75 mm Hg) também se apresentou mais elevado do que o dos recém-natos do Grupo III (39,44 mm Hg), cujas mães receberam diazepam, como medicação pré-anestésica.

Os valores médios de PCO_2 dos recém-natos dos Grupos II e III foram iguais.

A causa do pequeno mas significativo aumento da PCO_2 no sangue da veia umbilical dos recém-natos do Grupo I pode ser compreendida pelos fatos que se seguem. As pacientes do Grupo I não receberam medicação pré-anestésica, mostrando-se apreensivas na sala de operações e menos cooperativas durante a execução do bloqueio peridural. No período entre o início do ato operatório e o nascimento, estas parturientes mostraram-se tensas e por vezes com a "respiração presa", o que determinava alteração da mecânica respiratória, com conseqüente possível aumento da $PaCO_2$ materna.

Fato semelhante também já foi notado por outros autores. JAMES et al. (1958) referem-se à significativa redução nas trocas gasosas maternas, quando de partos vaginais, nos quais não se administrou anestesia ou esta foi insuficiente. EUGÊNIO (1974) relata diferença significativa no valor médio da PCO_2 (41,53 mm Hg) de amostras de sangue da veia umbilical de recém-natos, de partos pela via vaginal, sob analgesia peridural contínua quando comparado com o valor médio da PCO_2 (44,32 mm Hg) de recém-natos de partos vaginais sem analgesia.

V.2.1.2 - Na artéria umbilical

Os valores médios de pH (7,267), PCO_2 (50,04 mm Hg) e D.B. (-5,22) encontrados nas amostras de sangue de artéria umbilical de recém-natos do Grupo I; os valores médios de pH (7,253), PCO_2 (51,90 mm Hg) e D.B. (-5,60) encontrados no Grupo II, bem como os valores de pH (7,271), PCO_2 (49,04 mm Hg) e D.B. (-5,34) encontrados no Grupo III, mostram que todos os neonatos nasceram em acidose e que esta acidose é respiratória e metabólica.

JAMES et al. (1958), em análises bioquímicas do sangue do cordão umbilical de recém-natos, considerados vigorosos pelo índice de Apgar, nascidos de operações cesáreas sob anestesia raquídea, encontraram os seguintes resultados no sangue de artéria umbilical: pH = 7,22 e PCO_2 = 58,3 mm Hg.

MARX et al. (1969) estudaram o estado acidobásico de recém-natos de operações cesáreas sob anestesia raquídea. As mães receberam 50 mg de secobarbital ou 50 mg de hidroxizine pela via intramuscular, como medicação pré-anestésica. No grupo onde não houve hipotensão os resultados encontrados nas amostras de sangue de artéria umbilical foram: pH = 7,26, PCO_2 = 49,6 mm Hg e D.B. = -6,0.

ANSARI et al. (1970), em operações cesáreas sob anestesia raquídea, em parturientes em decúbito lateral esquerdo para evitar hipotensão, em casos não complicados, cujas mães receberam como medicação pré-anestésica meperidina na dose de 50 mg associada a atropina na dose de 0,4 mg 90 minutos

antes da operação, encontraram os seguintes resultados nas amostras de sangue de artéria umbilical: $\text{pH} = 7,26$, $\text{PCO}_2 = 45,6$ mm Hg e D.B. = $-6,39$.

FOX & HOULE (1971) estudaram o estado acidobásico de recém-natos, cujas mães foram submetidas a cesáreas eletivas, que receberam atropina 0,4mg pela via intramuscular como medicação pré-anestésica, sendo que os casos não foram selecionados quanto a alterações da pressão arterial materna. Encontraram os seguintes resultados, quando examinaram as amostras de sangue de artéria umbilical: $\text{pH} = 7,268$, $\text{PCO}_2 = 43$ mm Hg e D.B. = $-8,085$.

CRAWFORD (1965) selecionou 67 casos dentro do critério por ele estabelecido e já referido. As parturientes foram submetidas apenas a bloqueio pudendo. Os recém-natos apresentavam no sangue de artéria umbilical valores médios de $\text{pH} = 7,252$, $\text{PCO}_2 = 54,4$ mm Hg e D.B. = $-6,7$.

EUGÊNIO (1974), adotando o mesmo critério citado no parágrafo anterior para seleção das parturientes, estudou o estado acidobásico de recém-natos que nasceram espontaneamente, pela via vaginal, sem anestesia. Encontrou nas amostras de sangue de artéria umbilical os seguintes valores médios: $\text{pH} = 7,217$, $\text{PCO}_2 = 54,06$ mm Hg e D.B. = $-7,80$.

Os resultados expostos evidenciam que neonatos normais não deprimidos, estão, no momento do nascimento, em acidose respiratória e metabólica.

A apreciação da análise estatística evidencia que os valores médios de pH e D.B. das amostras de sangue de artéria umbilical não diferiram significativamente entre si, quando os recém-natos dos Grupos I, II e III foram comparados concomitantemente. Já os valores médios de PCO_2 das amostras de sangue de artéria umbilical dos recém-natos dos Grupos I, II e III diferiram quando comparados simultaneamente. Para melhor apreciação desses resultados, compararam-se os recém-natos dos três grupos dois a dois, pelo emprego do teste "t" de Student, que evidenciou a inexistência de igualdade de valores médios de PCO_2 , entre recém-natos de dois grupos.

Observou-se que os recém-natos do Grupo II, cujas mães receberam como medicação pré-anestésica a meperidina associada a triflupromazina, apresentavam uma PCO_2 (51,90 mmHg) mais alta do que a dos recém-natos do Grupo I (PCO_2 = 50,04 mmHg), que servia de padrão. Por outro lado, os recém-natos dos grupos I e II apresentavam valores médios de PCO_2 mais elevados do que os encontrados nos recém-natos do Grupo III (49,04 mmHg), cujas mães receberam como medicação pré-anestésica o diazepam.

A explicação para o valor médio relativamente mais alto da PCO_2 nos recém-natos do Grupo II, cujas mães receberam a associação meperidina-triflupromazina como medicação pré-anestésica, pode ser inferida dos relatos que se seguem.

Pelo menos três fatores devem ser considerados quan-

to ao uso da meperidina em medicação pré-anestésica, em pacientes obstétricas. O primeiro diz respeito à dose total do medicamento, o segundo ao intervalo de tempo entre a administração da droga e o nascimento, e o terceiro à via de administração empregada (SHNIDER & MOYA, 1964).

ROBERTS et al. (1957) relataram diminuição do volume minuto em neonatos, por várias horas após o nascimento, quando as respectivas mães receberam meperidina, em doses superiores a 150 mg. Argumentaram que o centro respiratório do feto é sensível à ação depressora das drogas hipnoanalgésicas e que esta depressão será notada no momento do nascimento.

KOCH & WENDEL (1968) concluíram que a administração de 100 mg de meperidina às mães determinam nos recém-natos aumento significativo na retenção do dióxido de carbono, com concomitante acidose respiratória, quando comparados com um grupo padrão. Os dois grupos receberam anestesia inalatória com protóxido de azoto ou tricloroetileno, no momento que antecedeu ao parto.

CLARK et al. (1969), em recém-natos de mães que receberam meperidina na dose média de 356 mg, associada a escopolamina na dose média de 0,7 mg, sendo que nos 10 a 15 minutos que antecederam ao parto receberam 10 mg de nalorfina, encontraram nas amostras de sangue de artéria umbilical valor médio de $PCO_2 = 72,87$ mm Hg. Algumas pacientes ainda receberam a anestesia inalatória com protóxido de azoto. Já

pacientes que receberam doses menores de hipnoanalgésico e anestesia regional, apresentaram menor valor médio de PCO_2 (58,06 mm Hg).

SHNIDER & MOYA (1964), quando da administração de doses crescentes de meperidina de 50, 70 ou 100 mg, pela via intramuscular, não encontraram depressão neonatal quando a droga foi administrada uma hora antes do nascimento. No entanto, a incidência de depressão aumentou significativamente quando a administração da meperidina foi feita duas horas antes da parturição.

MORRISON et al. (1973), após injeção intravenosa de 50 mg de meperidina em parturientes, não encontraram depressão significativa nos recém-natos, avaliados pelo índice de Apgar, quando o nascimento ocorreu na primeira hora. A justificativa seria o fato de que neste período os metabólitos da meperidina produzidos na mãe não atingiram o feto.

As drogas fenotiazínicas, quando usadas em pequenas doses, não deprimem a respiração (BURT, 1971).

STEEN et al. (1968) estudaram os efeitos sobre a respiração de diversas drogas fenotiazínicas. Concluíram que a clorpromazina e a prometazina teriam um efeito antagônico à depressão respiratória causada pela meperidina.

SPRAGUE (1957) usou a promazina na dose de 50 mg associada a escopolamina e a meperidina na dose de 50 mg, pela via intravenosa. Concluiu que a promazina tem efeitos

similares a da clorpromazina e produz um efeito antagônico a meperidina, no tocante a depressão respiratória. Não encontrou depressão nos neonatos, sendo o método de avaliação o índice de Apgar.

Em relação ao diazepam, FLOWERS et al. (1969) notaram, num grupo de mães que recebeu diazepam durante o trabalho de parto, cuja dose variou de 10 a 15 mg, aumento no número de recém-natos moderadamente deprimidos, provavelmente por hipotonia muscular. Encontraram valor médio de $PCO_2 = 41,21$ mm Hg, no momento do nascimento.

A dose total do diazepam é fator preponderante na depressão do neonato. Normalmente o neonato pode metabolizar a droga em pequenas doses, mas em altas doses ela persiste na circulação junto com os produtos metabólicos, que são ativos, em proporções farmacologicamente ativas, durante dias (CREE et al., 1973).

YEH et al. (1974), usando doses de 5 a 10 mg em parturientes, relatam que não encontraram alterações no estado acidobásico das mães, dos fetos e dos recém-natos.

Diante do exposto, o diazepam mostra vantagens como medicação pré-anestésica em cesáreas, no que concerne aos valores de PCO_2 de sangue de artéria umbilical no momento do nascimento dos recém-natos, comparado à associação meperidina-triflupromazina ou mesmo quando comparado à ausência de medicação pré-anestésica.

V.2.2 - NA 3ª HORA DE VIDA

O ajuste da ventilação pulmonar e das trocas gasosas pelo recém-nato nas primeiras horas de vida, reflete-se no seu estado acidobásico. Drogas que eventualmente forem administradas às parturientes visando tranquilização, anestesia ou analgesia podem, atravessando a placenta, atuar no sistema nervoso central do produto conceptual, bem como no centro respiratório, deprimindo-o e prejudicando o ajuste da ventilação pulmonar e das trocas gasosas.

Poucos são os relatos na literatura no que concerne a alterações da ventilação pulmonar e do estado acidobásico dos recém-natos nas horas que se seguem ao nascimento. Da mesma forma são raros os trabalhos que correlacionam o uso de drogas à mãe e aqueles parâmetros.

SHNIDER & MOYA (1964) admitiram que a meperidina, administrada à mãe uma hora antes do nascimento, pode manifestar seus efeitos nos neonatos somente duas a quatro horas mais tarde. Os autores revelaram que não conhecem qualquer acidente agudo ou depressão respiratória significativa de neonatos neste período, mas admitiram que uma tênue e despercebida diminuição do volume minuto respiratório pode ocorrer e isto mereceria investigação.

KOCH & WENDEL (1968) estudaram o estado acidobásico de recém-natos, que nasceram em excelentes condições de vitalidade, cujas mães receberam 100 mg de meperidina até três

horas e meia antes do nascimento, comparando-os com um grupo padrão. Encontraram uma PCO_2 no grupo, cujas mães receberam meperidina, bem mais alta aos 10, 30 e 60 minutos que persistiu de forma significativa, até a 5ª hora de vida. Concluíram que a acidose que se desenvolveu foi de origem puramente respiratória.

CLARK et al. (1969) estudaram o estado acidobásico de neonatos, de mães que receberam meperidina em altas doses. Examinaram amostras de sangue da veia femoral dos recém-natos com uma hora de vida. Observaram que até este momento os recém-natos ainda se apresentavam em acidose com uma PCO_2 elevada, em relação aos dados encontrados na artéria umbilical, no momento do nascimento.

No presente estudo os valores médios dos recém-natos do Grupo I para pH foi igual a 7,378, para $PCO_2 = 38,97$ mmHg e para D.B. = -2,04. Os valores médios dos recém-natos do Grupo II para pH foi de 7,364, para $PCO_2 = 41,90$ mmHg e para D.B. = -1,94 e os do Grupo III para pH foi igual a 7,377, para $PCO_2 = 39,17$ e para D.B. = -2,16.

Estes resultados evidenciam que houve uma correção espontânea, nos recém-natos dos três grupos, da acidose mista, que apresentavam no momento do nascimento.

Os recém-natos do Grupo II, mesmo estando com a respiração deprimida no momento do nascimento, pela associação meperidina-triflupromazina utilizada como medicação pré-anestésica em mães, quando comparados com os recém-natos dos

Grupos I e III, conseguiram, dentro das três primeiras horas de vida, corrigir sua PCO_2 , desaparecendo a desigualdade entre os três grupos. Isto pode ser afirmado porque os valores médios de pH, PCO_2 e D.B. dos recém-natos dos três grupos mostraram-se iguais estatisticamente.

O fato evidencia que qualquer que seja a conduta quanto à medicação pré-anestésica adotada para as mães, os recém-natos na 3ª hora de vida comportam-se da mesma maneira no que concerne ao estado acidobásico.

V.2.3 - NA 24ª HORA DE VIDA

Os valores médios dos parâmetros do estado acidobásico dos recém-natos do Grupo I foram para pH = 7,393, para PCO_2 = 37,00 mm Hg e para D.B. = -1,93. Os valores médios dos recém-natos do Grupo II de pH = 7,404, PCO_2 = 37,23 mm Hg e D.B. = -1,14 e os do Grupo III de pH = 7,410, PCO_2 = 36,60 mmHg e D.B. = -1,16 evidenciam que os recém-natos dos três grupos se apresentavam com os parâmetros do estado acidobásico dentro da normalidade, o que já havia sido caracterizado na 3ª hora de vida.

KOCH & WENDEL (1968) não encontraram diferenças significativas na 24ª hora de vida nos parâmetros do estado acidobásico dos recém-natos de parto vaginal, cujas mães receberam meperidina, em relação ao grupo padrão.

EUGÊNIO (1974) encontrou na 24ª hora de vida de recém-natos, de partos vaginais espontâneos, sem qualquer medicação à mãe, os seguintes valores médios: $\text{pH} = 7,387$, $\text{PCO}_2 = 31,70 \text{ mm Hg}$ e $\text{D.B.} = -4,86$.

No presente estudo os parâmetros do estado acidobásico dos recém-natos dos grupos I, II e III, quando comparados simultaneamente entre si, não mostraram diferença significativa do ponto de vista estatístico. O fato evidencia que qualquer que seja a conduta quanto à medicação pré-anestésica adotada para as mães, os recém-natos, na 24ª hora de vida, comportam-se da mesma maneira no que concerne ao estado acidobásico.

VI - RESUMO E CONCLUSÕES

Setenta e cinco parturientes, com indicação de cesárea, eletiva ou iterativa, consideradas clinicamente como casos ideais, de acordo com critério proposto por Crawford e modificado pelo autor, foram divididas em três grupos de vinte e cinco cada um.

No primeiro grupo não se utilizou nenhuma droga como medicação pré-anestésica. No segundo grupo, utilizou-se, como medicação pré-anestésica, a associação meperidina-triflupromazina. No terceiro, foi empregado o diazepam.

A técnica anestésica, os cuidados dispensados e a conduta cirúrgica foram os mesmos para todas as parturientes. O tratamento dispensado aos recém-natos foi também uniforme.

Objetivou-se avaliar as possíveis repercussões sobre as condições de vitalidade dos recém-natos, de tipos diferentes de conduta em medicação pré-anestésica, para parturientes submetidas a operações cesáreas eletivas e ou iterativas.

A avaliação baseou-se no estudo do estado acidobásico desses recém-natos no momento do nascimento, na 3ª hora e na 24ª hora de vida.

Os resultados obtidos permitem concluir:

1 - A ausência de medicação pré-anestésica em parturientes submetidas a cesáreas eletivas e ou iterativas, sob bloqueio peridural único, considerados casos ideais,

determinou aumento da PCO_2 do sangue da veia umbilical dos recém-natos, no momento do nascimento. Este aumento traduz alteração do intercâmbio gasoso materno-fetal.

2 - A administração da associação meperidina-triflupromazina como medicação pré-anestésica em parturientes submetidas a cesáreas eletivas e ou iterativas, sob bloqueio peridural único, considerados casos ideais, determinou aumento da PCO_2 do sangue da artéria umbilical dos recém-natos no momento do nascimento. Este aumento traduz depressão do centro respiratório dos recém-natos.

3 - A administração de diazepam como medicação pré-anestésica em parturientes submetidas a cesárea eletiva e ou iterativa, sob bloqueio peridural único, considerados casos ideais, não interferiu com o estado acidobásico dos recém-natos no momento do nascimento.

4 - A ausência de medicação pré-anestésica, o emprego como tal da associação meperidina-triflupromazina, ou de diazepam, para parturientes submetidas a cesáreas eletivas e ou iterativas, sob bloqueio peridural único, considerados casos ideais, não interferiu com o estado acidobásico dos recém-natos na 3ª e 24ª hora de vida.

VII - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMARAL, R.G.V. - Contribuição para o estudo da alcalose respiratória em anestesia para cirurgia cardíaca com respiração extracorpórea. São Paulo, 1970. Tese (Livre-Doc.)- Fac. Med. USP.
- ANSARI, I. et al. - Tilt caesarean section. J. Obstet. Gynaecol. Br. Commonw., 77:718, 1970.
- APGAR, V. - A proposal for a new method of evaluation of the newborn infant. Anesth. Analg., 32:260, 1953.
- _____ - et al. - The transmission of meperidine across the human placenta. Am. J. Obstet. Gynecol., 64:1368, 1952.
- ASTRUP, P. - Apparatus for anaerobic determination of the pH of blood at 38 degree C. Scand. J. Clin. Lab. Invest., 8:30, 1956.
- _____ et al. - The acid-base metabolism: a new approach. Lancet, 1:1035, 1960.
- BARTER, R.H. - Cesarean section: past and present. Hosp. Pract., 2:50, 1967.
- BARTLETT, M.S. - Some examples of statistical methods of research in agriculture and applied biology. J. Royal Stat. Soc. London, 4 (suppl.137), 1937.
- BENSON, R.C. et al. - Fetal compromise during elective cesarean section. Am. J. Obstet. Gynecol., 91:645, 1965.
- BONICA, J.J. & KOHL, G.C. - Analgesia during normal labor. In: _____. Principles and practice of obstetric analgesia and anesthesia. Philadelphia, Davis /c1969/ v.2, cap. 49, p.850-873.

- BRACKBILL, Y. et al. - Obstetric premedication and infant outcome. Am. J. Obstet. Gynecol., 118:377, 1974.
- BRANDT, A.L. et al. - Trial of chlordiazepoxide as a pre-anesthetic medication. Anesth. Analg. Curr., 41:557, 1962.
- BURT, R.A.P. - The foetal and maternal pharmacology of some of the drugs used for the relief of pain in labour. Br. J. Anaesth., 43:824, 1971.
- CAVANAGH, D. & CONDO, C.S. - Diazepan a pilot study of drug concentrations in maternal blood, amniotic fluid and cord blood. Curr. Ther. Res., 6:122, 1964.
- CLARK, R.B. - Analgesia during labor: effect on the fetus and neonate. In: MARX, G.F. - Parturition and perinatology. Philadelphia, Davis /c1973/ (Clinical anesthesia series, 10/2) cap. 10, p. 139-155.
- _____ et al. - Neonatal acid-base studies II: effect of a heavy medication-narcotic antagonist regimen for labor and delivery. Obstet. and Gynecol., 33:30, 1969.
- COHEN, H. - Biochemical monitoring by fetal blood sampling. In: MARX, G.F. - Parturition and perinatology. Philadelphia, Davis /c1973/ (Clinical anesthesia series, 10/2) cap. 5, p. 71-80.
- CRAWFORD, J.S. - A anestesia na operação cesareana. Rev. Bras. Anest., 1:100, 1968.
- _____ - A comparison of spinal analgesia and general anesthesia for elective cesarean section. Am. J. Obst. Gynec., 94:858, 1966.
- _____ - Maternal and cord blood at delivery. Biol. Neonat., 8:131, 1965.

- _____ & RUDOFSKI, S. - The placental transmission of pethidine. Br. J. Anaesth., 37:929, 1965.
- CREE, J.E. et al. - Diazepan in labor: its metabolism and effect on clinical condition and thermogenesis of the newborn. Br. Med. J., 4:251, 1973.
- DE JONG, R.H. & HEAVNER, J.E. - Diazepan prevents local anesthetic seizures. Anesthesiology, 34:523, 1971.
- DE SILVA, J.A.F. et al. - The determination of blood levels and the placental transfer of diazepam in humans. Curr. Ther. Res., 6:115, 1964.
- DRIPPS, R.D. et al. - Introduction to anesthesia: the principles of safe practice. 3.ed. Philadelphia, Saunders, 1967.
- DUBOWITZ, L.M.S. et al. - Clinical assessment of gestacional age in the newborn infant. J. Pediatric., 77:1, 1970.
- EISENSTEIN, M.I. et al. - Propiomazine hydrochloride in obstetrics. Am. J. Obstet. Gynec., 88:606, 1964.
- EUGÊNIO, A.G.B. - Bloqueio peridural lombar contínuo com bupivacaína na analgesia do parto: repercussão na condição de vitalidade do recém-nato avaliada pela apreciação do seu estado acidobásico. Campinas, 1974. Tese - Fac. Ciências Médicas UNICAMP.
- FINSTER, M. et al. - Cesarean section. In: BONICA, J.J. Principles and practice of obstetric analgesia and anesthesia. Philadelphia, Davis /c1969/ cap. 77, p. 1338-1365.
- FISHER, R.A. - International mathematical conferente. Toronto, Canadá, 1924 apud SNEDECOR, G.W. - Analysis of variance

and covariance. Iowa, Iowa State Univ., 1934.

FLOWERS, C.E. et al. - Diazepan (Valium) as an adjunct in obstetric analgesia. Obstet. Gynecol., 34:68, 1969.

FOX, G.S. & HOULE, G.L. - Acid-base studies in elective caesarean sections during epidural and general anaesthesia. Can. Anaesth. Soc J , 18:60. 1971.

GREISS, F.C. & CRANDELL, D.L. - Therapy for hypotension induced by spinal anaesthesia during pregnancy: observations on gravid ewes. J.A.M.A., 191:794, 1965.

HASLETT, W.H. & DUNDEE, J.W. - Studies of drugs diazepam derivatives chlordiazepoxide and diazepam. Brit. J. Anaesth., 40:250, 1968.

JAFFE, J.H. - Narcotic analgesics. In: GOODMAN, L.S. & GILMAN, A. The pharmacological basis of therapeutics. 4.ed. London, MacMillan /c1970/

JAMES, L.S. - Biochemical aspects of asphyxia at birth. In: OLIVER Jr., T.K., ed. Adaptation to extrauterine life. ROSS CONFERENCE ON PEDIATRIC RESEARCH, 31., Columbus, 1959. Report. Columbus, 1959. p.66-71.

_____ et al. - The acid-base status of human infants in relation to birth asphyxia and the onset of respiration. J. Pediatric., 52:379, 1958.

JARVICK, M.E. - Drugs used in the treatment of psychiatric disorders. In: GOODMAN, L.S. & GILMAN, A. The pharmacological basis of therapeutics. 4.ed. London, MacMillan /c1970/ cap. 12, p.151-203.

JENKINS, V.R. et al. - Placental transfer of meperidine HCl. Obstet. Gynec. 39:254, 1972.

- KEATS, A.S. et al. - "Potentiation" of meperidine by promethazine. Anesthesiology, 22:34, 1961.
- KOCH, G. & WENDEL, H. - The effect of pethidine on the post natal adjustment of respiration and acid base balance. Acta Obst. et Gynec. Scandinav., 47:27, 1968.
- LABORIT, H. et al. - Un nouveau stabilisateur vegetatif (le 4560 RP) Presse med., 60:206, 1952. apud BURT, R.A.P. - The foetal and maternal pharmacology of some of the drugs used for the relief of pain in labour. Br. J. Anaesth., 43:824, 1971.
- MALKASIAN, G.D. et al. - Comparation of hydroxyzine - meperidine and promethazine-meperidine for analgesia during labor. Obstet. Gynec., 30:568, 1967.
- MARX, G.F., ed. - Anesthesia for elective cesarean section. In: _____ Parturition and perinatology. Philadelphia, Davis /c1973/ (Clinical anesthesia series, 10/2) cap. 14, p. 177-199.
- _____ et al. - Biochemical status and clinical condition of mother and infant at cesarean section. Anesth. Analg., 48:986, 1969.
- MATERNIDADE DE CAMPINAS. Relatorio da diretoria, 1975.
- MOORE, D.C. - Anesthetic techniques for obstetrical anesthesia and analgesia. Illinois, C.C. Thomas /c1964/ p. 5-211.
- MORRISON, M.D. et al. - Metabolites of meperidine related to fetal depression. Am. J. Obstet. Gynec., 115:1132, 1973.
- MOYA, F. & SMITH, B. - Spinal anesthesia for cesarean section: clinical and biochemical studies of effects on maternal physiology. J.A.M.A., 179:609, 1962.

- _____ & THORDIKE, V. - The effects of drugs in labour on the fetus and newborn. Clin. Pharmacol. Ther., 4:628, 1963.
- REDDIN, P.C. - Blood Demerol studies. J. Arkansas Med. Soc., 63:187, 1966.
- ROBERTS, H. et al. - Effects of some analgesic drugs used in childbirth. Lancet, 1:128, 1957.
- RORKE, M.J. et al. - Foetal oxygenation during caesarean. Anaesthesia, 23:585, 1968.
- SADOVE, M.S. et al. - Capillary versus arterial blood gases. Anesth. Analg., 52:724, 1973.
- SALING, E. - Neue Grundlagen für die Indikation zur operativen Geburtsbeendigung. In: WORLD CONGRESS OF OBSTETRICS AND GYNECOLOGY, 3., Wien, 1961. Proceedings. Wien, 1961. p. 425.
- SCHER, J. et al. - The effects of diazepam on the fetus. J. Obstet. Gynaecol. Br. Commonw., 79:635, 1972.
- SCOTT, D.B. - Inferior vena caval occlusion in late pregnancy and its importance in anesthesia. Br. J. Anaesth., 40:120, 1968.
- SEVERINGHAUS, J.W. - Blood gas calculator. J. Appl. Physiol., 21:1108, 1966.
- SHNIDER, S.M. & MOYA, F. - Effects of meperidine on the newborn infant. Am. J. Obstet. Gynec., 89:1009, 1964.
- _____ et al. - Rate of appearance and disappearance of meperidine in fetal blood after administration of narcotic to the mother. Anesthesiology, 27:227, 1966.
- SIGGAARD-ANDERSEN, O. - The acid base status of blood. 2.ed. Baltimore, Williams, 1964.

- _____ & ENGEL, K.A. - A new acid base normogram. Scand. J. Clin. Lab. Invest., 12:177, 1960.
- _____ et al. - A micro method for determination of pH carbon dioxide tension, base excess and standar bicarbonate in capillary blood. Scand. J. Clin. Lab. Invest., 12: 172, 1960.
- SNEDECOR, G.W. - Analysis of variance and covariance. Iowa, Iowa State Univ., 1934.
- _____ - Statistical methods. 5. ed. Iowa, Iowa State Univ., 1966.
- SPRAGUE, L.D. - Predelivery sedation with promazine. Obstet. Gynec., 9:633, 1957.
- STEEN, S.N. et al. - Effects of phenothiazines with and without meperidine on the respiratory response to carbon dioxide. Anesth. Analg., 47:187, 1968.
- STEWART, R.H. - Phenothiazine derivatives in labor and delivery: a study of four drugs. Obstet. Gynec., 17:701, 1961.
- USHER, R.N. et al. - Risk of respiratory distress syndrome related to gestational age, route of delivery and maternal diabetes. Am. J. Obstet. Gynec., 111:826, 1971.
- WAY, W.L. et al. - The absorption, distribution and excretion of isonipeccaine (Demerol). J. Pharmacol. Exp. Ther., 96: 477, 1949.
- WOLLMAN, S.B. & MARX, G.F. - Acute hydration for prevention of hypotension of spinal anesthesia in parturients. Anesthesiology, 29:374, 1968.

WYLIE, W.D. & CHURCHILL-DAVIDSON, H.C., ed. Anesthesiologia.
3.ed. Rio de Janeiro, Guanabara, Koogan, 1974.

YEH, S.Y. et al. - A study of diazepam during labor. Obstet.
Gynec., 43:363, 1974.