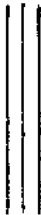


GUSTAVO ANTONIO DE SOUZA



ESTUDO DO QUADRO RESPIRATÓRIO DO RECÉM-NATO  
FRENTE À TRANSFUSÃO DE DIFERENTES QUANTIDADES  
E VELOCIDADES DO SANGUE DE RESERVA



TESE DE DOUTORAMENTO  
APRESENTADA À

FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS DA  
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS



UNICAMP  
BIBLIOTECA CENTRAL

1976

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

REITOR: Prof. Dr. ZEFERINO VAZ

COORDENADOR GERAL DA UNICAMP:

Prof. Dr. Paulo Gomes Romeo

COORDENADOR GERAL DAS FACULDADES:

Prof. Dr. Rogério Cezar de Cerqueira Leite

DIRETOR DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS:

Prof. Dr. José Aristodemo Pinotti

DIRETOR ASSOCIADO:

Prof. Dr. John Cook Lane

CHEFES DOS DEPARTAMENTOS E PROFESSORES TITULARES:

Armando de Aguiar Pupo  
Aureliano Baptista da Fonseca  
Bernardo Beiguelman  
Eduardo Lane  
Gottfried Koberlé  
José Aristodemo Pinotti  
José Lopes de Faria  
José Martins Filho  
Luiz Sergio Leonardi  
Manildo Fávero  
Manuel Pereira  
Nubor Orlando Facure  
Oswaldo Vital Brazil  
Rachel Villela Fávero  
Silvio dos Santos Carvalhal  
Vicente Amato Neto.

PROFESSORES EMÉRITOS:

Prof. Dr. Antonio Augusto de Almeida  
Prof. Dr. Gabriel Oliveira da Silva Porto.

... ..

A

Manoela, minha mãe, a quem tudo  
devo.

Solange, minha esposa, por quem  
tudo faço.

Manoela e Gabriela, minhas filhas,  
de quem tudo espero.

### AGRADECIMENTOS

Não fora a espontânea colaboração de um grupo de elementos, de alto gabarito, e jamais teríamos conseguido a concretização deste nosso ideal. Uns, nos deram integral apoio, outros, com palavras de estímulo, nos incentivaram, e outros ainda, tiveram participação ativa na elaboração desta tese. A todos os nossos mais sinceros agradecimentos.

Ao Prof. Dr. José Aristodemo Pinotti , pelo estímulo, apoio e, sobretudo, pela eloquência de sua orientação que, gentil e pacientemente, se dignou nos dar neste trabalho.

Aos Profs. Drs. Eduardo Lane e José Mar

tins Filho, pela compreensão e pelo estímulo que nos encorajaram a levar a cabo nossa tarefa.

A todos os Assistentes e Residentes dos Departamentos de Tocoginecologia e Pediatria, que participaram dos Projetos Sangue de Reserva, e especialmente ao Dr. César Cavalheiro, que sumamente atenciosos e dedicados, tomaram parte efetiva nessa pesquisa.

A Prof. Dra. Maria Elisa Fini e ao Dr. Rubens Murillo Marques, do Departamento de Estatística da Unicamp, por possibilitarem a computação dos dados e a análise dos mesmos.

Ao Prof. Dr. Aquiles Eugenio Piedrabuena, pela dedicação ao realizar o estudo estatístico.

Ao Sr. Duilio La Fortezza, nosso particular amigo, funcionário das Indústrias ROMI, que participou ativamente na computação dos dados e a essa conceituada firma que permitiu a utilização de seu Setor de Computação.

Aos alunos de Estatística, Elizabeth R. de Oliveira e Mario Scaffi, pelo auxílio na computação dos dados.

Ao Dr. João Luiz Carvalho Pinto e Silva, que particularmente nos prestou inestimável auxílio, possi-

bilitando a realização desta obra.

Ao Meritíssimo Juiz Dr. Roberto Teles Sampaio, pela correção do texto.

A Srta. Sonia Carolina Coutinho, pela execução dos desenhos.

A Prof. Sra. Eneida de Almeida Lima, pelo trabalho datilográfico.

Ao Sr. Carivaldo Olbrich, meu sogro, pelo estímulo e auxílio na confecção desta.

Finalmente, desejamos expressar nossa gratidão às parturientes e aos recém-nascidos, graças aos quais conseguimos concretizar o nosso ideal nesse trabalho, que, aliás, tem por precípua finalidade tentar oferecer elementos para melhor atendê-los.

... ..

"Todas as coisas têm o seu tempo  
e todas elas passam debaixo do céu  
segundo o tempo que a cada uma  
foi prescrito.

Há tempo de nascer, e  
tempo de morrer.

Há tempo de plantar, e  
tempo de arrancar o que se plantou."

Eclesiastes, Cap. III, 1 e 2.



## Í N D I C E

Página

I	-	INTRODUÇÃO .....	1
II	-	PROPOSIÇÃO .....	22
III	-	MÉTODO E CASUÍSTICA .....	24
IV	-	RESULTADOS .....	52
V	-	DISCUSSÃO .....	84
VI	-	CONCLUSÃO .....	112
VII	-	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	114
VIII	-	APÊNDICE .....	141

## I - INTRODUÇÃO

## I - INTRODUÇÃO

Em 1973, CESAR FERNETA, ao prefaci-  
ar o texto de LAGES NETTO, dizia:

"A passagem da vida intra-uterina pa-  
ra a extra-uterina constitui, sem comparação, o maior im-  
pacto fisiológico (e também psicológico?) que sofre o orga-  
nismo em toda sua vida."

Para auxiliar o feto a iniciar sua vi-  
da de recém-nato (R.N.), hoje contamos com três especiali-  
dades médicas com seus campos bem definidos. Assim é que a  
Obstetrícia, a Anestesiologia e a Pediatria, com seu novo  
ramo a Neonatologia ( AVERY, 1973) se entrelaçam no afã de  
proteger mãe e filho. A necessidade de cooperação entre es

sas três especialidades já havia sido enfatizada por LITTLE, em 1953.

Ao Tocólogo cabe a função de assistir ao parto entregando o R.N., na maioria das vezes, para ser atendido pelos outros membros da equipe médica. Se discussões ainda existem sobre a quem pesa a responsabilidade deste atendimento, um ponto é pacífico: ser do parteiro a laqueadura do cordão umbilical.

Em 1801, ERASMUS DARWIN, citado por FRANK & GABRIEL (1967), escreveu: "Outra coisa muito prejudicial à criança é a secção do cordão umbilical precocemente, o qual deveria ser deixado intacto até o R.N. ter, não só respirado repetidamente, mas até que cessem as pulsações no cordão. De outra forma o R.N. será muito mais fraco do que deveria ser, pois uma parte do sangue é deixada na placenta, a qual deveria ter-lhe sido dada."

Apesar da afirmação acima ter sido feita no início do século passado, até nossos dias o assunto permanece atual, porém controverso. Assim é que revendo alguns textos de Obstetrícia, nos capítulos referentes à assistência ao parto, encontramos as mais variadas - opiniões a respeito do momento ideal para a realização da ligadura do cordão umbilical.

BERNAT (1950), em seu tratado "Clínica Obstétrica", nos diz que após o parto o R.N. não tarda a chorar e, seguro entre as coxas da mãe, se procede em poucos minutos à secção do cordão umbilical entre duas pinças.

LLUSIÁ (1966) diz que o cordão deve ser ligado quando o coração deixar de impulsionar o sangue pelos vasos umbilicais, recuperando-se assim alguns centímetros cúbicos de sangue para o R.N. .

REZENDE (1969) afirma que a laqueadura do cordão deve ser feita após estar a criança respirando, sendo que, para se dar maior quantidade de sangue ao R.N. (de 60 a 100 ml), deve-se esperar cessarem os batimentos das artérias umbilicais. Contra-indica essa técnica, entretanto, no prematuro, em certas gemelidades e no sofrimento fetal.

BRIQUET (1970), ao se referir à secção do funículo, recomenda que se deve aguardar a instalação dos movimentos respiratórios, com exceção dos casos de intensa anóxia, em que se deve reanimar o R.N. .

REID & Col. (1972) escrevem que, ao se atender o R.N. asfíxico, não se deve esperar a transfusão placentária para recuperá-lo, pois esta pode ser prejudicial ao deprimido e não é essencial a qualquer R.N. .

Ainda REID relata que a transfusão placentária não traz problema quando o R.N. é normal, podendo ser prejudicial a crianças com defeitos congênitos do sistema cardiovascular, com asfixia, com insuficiência circulatória, com isoimunização e naqueles com possível hemorragia intracraniana. Completa dizendo que, se existir qualquer dúvida a respeito da função respiratória do R.N. ou, quando a mãe requer atenção, o cordão deve ser ligado imediatamente.

DE WHURST (1972), em seu "Integrated Obstetrics and Gynecology for Postgraduates", no capítulo referente à assistência ao parto, não faz qualquer menção ao momento ideal para a ligadura do cordão.

Mais recentemente REZENDE & MONTENEGRO (1976), quando se referem à laqueadura dizem que esta deve ser realizada a 4 cm do abdome, sem dizer quando isto deve ser feito.

Os Pediatras também têm suas opiniões a respeito do momento em que deve ser realizada a laqueadura do cordão umbilical.

MARCONDES (1966) relata: "O clampeamento precoce ou tardio do cordão é um problema dos mais discutidos, à luz de muitos aspectos. A nosso ver, os possíveis benefí -

cios do clapeamento precoce ou tardio não são ainda muito claros e parece óbvio que os vários efeitos deverão ser valorizados separadamente. Possivelmente, a melhor conduta poderá variar segundo o peso do R.N. ou segundo outros parâmetros.

LAGES NETTO (1973), ao descrever os primeiros cuidados com o R.N. afirma que a secção do cordão deve ser feita a três cm do abdome. Nos casos de isoimunização a ligadura deverá ser imediata e à maior distância da parede abdominal, não esperando que cessem os batimentos das artérias umbilicais.

SENNA (1975) diz-nos da conveniência do aproveitamento do sangue placentário aumentando assim a volemia, a ferremia e a hemoglobínia, devendo-se para isto colocar o R.N. em plano inferior ao da mãe nos partos vaginais e elevar a placenta nos partos cesáreos, antes da ligadura do cordão. Contra-indica a ordenha e qualquer outra forma de transfusão placentária nos casos da mãe Rh negativo; quando ela tomou narcóticos; em R.N. de baixo peso e em prematuros.

CARELLI & Col. (1976) consideram importante a transfusão placentária. No seu estudo, a respeito da hemo

globina do R.N., realiza a ligadura após a primeira respiração.

Completando esta análise, entre os diversos autores, a respeito de suas impressões no que tange ao S.R., temos também que considerar a opinião do Anestesiologista. REIS JR. (1968) ao tecer considerações em torno da assistência ao R.N. discorre, entre outros tópicos, a respeito da transfusão do S.R. . Acha que o desprendimento fetal deve ser lento porque evita lesão visceral e porque transmite maior quantidade de sangue ao R.N. Afirma que na cesárea o R.N. recebe menor quantidade de S.R.. Diz também que, em algumas situações, a transfusão pode ser prejudicial como, por exemplo, no prematuro, devido à hipervolemia que poderá causar, já que neste existe maior quantidade de S.R. em relação ao volume sanguíneo que no R.N. de termo.

Ainda REIS JR. traça considerações a respeito de anestésicos e transfusão placentária. Afirma que após o parto vaginal, mesmo havendo persistência de pulsações nos vasos umbilicais, não existe continuidade funcional entre a circulação materna e do R.N.. Daí, os anestésicos administrados à mãe não atingirem o R.N. neste momento, fato



constatado posteriormente, em parte, por CURY & NEME (1974).

O assunto Sangue de Reserva tem sido objeto de estudos em vários centros, nacionais e internacionais - o que pode ser verificado pelas inúmeras publicações a respeito do tema. Em nosso país foi motivo de tese para PINOTTI (1968, Doutorado), GOFFI (1968, Docência) e JÁCOMO (1975, Doutorado).

Diante de tão controvertida matéria, resolveu-se abrir, no Departamento de Tocoginecologia da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, uma linha de pesquisa para o estudo do Sangue de Reserva (S.R.), denominação dada ao sangue contido na placenta e cordão umbilical após a expulsão do concepto. Este nome (S.R.) foi citado como dado por FONSECA, porém já havia sido descrito por DODERLEIN (1938) em seu "Tratado de Obstetrícia".

PINOTTI (1968) em um inquérito realizado entre parteiros, no Estado de São Paulo, encontrou os resultados descritos na figura 1. Através dele vemos que - 50,7% dos Obstetras não fornecem o sangue placentário ao R.N. .Outros 30,3% o fazem de formas as mais diversas. Por fim, outros 19,0% não se importam com o problema.

FIG. 1

Tratamen. to do Cordão Umbilical	Condições Obstétricas		Parto Cesáreo	Parto Prematuro	PORCENTAGEM MÉDIA
	Parto Vaginal RN em boas condições	Parto Vaginal RN depri. mido			
Ligadura logo após o parto	11	82	68	42	50,7%
Ordenha Comum	43	10	10	32	23,8%
Ordenha prolongada e lenta	5	1	0	0	1,5%
Ligadura após ter. minar os batimen. tos	7	1	0	6	3,5%
Outros métodos	2	2	1	1	1,5%
Não se preocupam com o problema, vari. ando os métodos	32	4	21	19	19,0%
TOTAL	100	100	100	100	100%

Resultado de inquérito realizado entre 100 Tocoginecologistas sobre a conduta no tratamento do sangue contido na circulação feto-placentária, durante o parto, segundo as condições obstétricas. Est. S. Paulo 1965. (Pinotti, 1968).

Inquérito semelhante havia sido realizado por MC CAUSLAND e COL. (1950) entre os diplomados pelo American Board. Encontrou 59% dos Parteiros transfundindo o sangue placentário, sendo que poucos procedem à expressão do cordão e os outros fornecem o S.R. das mais variadas formas.

Esta diversidade de condutas não é recente, tendo se iniciado, praticamente, com BUDIN (1875) - com seu artigo intitulado: "Em que momento deve ser efetuada a ligadura do cordão umbilical?"

Essa pergunta foi respondida por dois nomes não menos ilustres:

FINARD: "Ligue-se o cordão imediatamente."

NAEGELE: "Espere-se até que a criança chore para ligar o cordão."

Por um lado, algumas situações têm aconselhado a necessidade da ligadura precoce do cordão como, por exemplo, nos casos de isoimunização (WHIPPLE & SISSON, 1957; MCKEAN, 1960; REIS JR., 1968; e CORREA, 1971), em certas distócias do cordão (circulares apertadas) e em primeiro gemelar (REIS JR., 1968; e REZENDE, 1969).

Por outro lado a transfusão placentária está com seu valor a ser determinado em inúmeras outras situações. Isto porque os resultados de incontáveis pesquisas não são concordes, nem comparáveis, devido às diferentes metodologias aplicadas (SAIGAL e COL., 1972). Exemplificando, os termos ligadura precoce (L.P.) e ligadura tardia (L.T.) são diferentes para diversos autores (MOSS & MONSET COUCHARD, 1967). Assim é que:

DEMARSH e Col. (1941) considera L.P. a realizada tão cedo quanto possível (30 segundos ou menos) e L.T. após a dequitação, aproximadamente depois de 10 minutos.

Para SIEGEL (1953) ligadura precoce é a realizada ao aparecer o cordão na vulva materna e ligadura tardia a realizada até dez minutos após o desprendimento.

MOSS e Col. (1963) e FRANK & GABRIEL (1967), em seus trabalhos consideraram a ligadura precoce quando realizada até a segunda respiração e ligadura tardia a realizada após aquela.

LOW e Col. (1963) relatam no seu estudo que os R.N. tiveram os cordões ligados no primeiro minuto, sendo considerados como ligadura imediata (L.P.)

TAYLOR e Col. (1963) e SPEARS e Col. (1966) defi

niram ligadura precoce a realizada no intervalo de um minuto e ligadura tardia de um a três minutos.

REDMOND e Col. (1965) têm feito a L.P. no primeiro minuto e a L.T. no terceiro minuto.

Para OH e Col. (1967) a ligadura precoce é a feita no quinto segundo, depois do desprendimento, e a tardia de 3 a 5 minutos após o nascimento.

Para KJELDSEN & PEDERSEN (1967) a L.P. é a executada antes da primeira respiração e a L.T. depois dela.

GOFFI (1969), em sua tese de Docência, ao dividir em dois grupos os R.N. o fez de tal forma que os considerados como pertencentes ao grupo ligadura precoce tinham o cordão ligado imediatamente e os considerados como ligadura tardia tinham o cordão ligado após expressão repetida, até este mostrar-se exangue.

NEME e Col. (1972), da mesma forma que GOFFI, utilizaram em seu trabalho dois grupos de R.N. tendo definido como L.P. os que tiveram ligadura imediata e como L.T. aqueles em que se praticou a ordenha.

SISSON e Col. (1973) em sua pesquisa, utilizando dois grupos também, consideram L.P. a imediata e L.T. a realizada após 180 segundos.

Finalmente, para JÁCOMO e Col. (1976), ligadura precoce é a realizada nos primeiros segundos e L.T. a feita no quinto minuto.

Evidentemente o tempo transcorrido entre o desprendimento e a laqueadura influi na quantidade de sangue transfundido. Por exemplo:

HASELHORST e Col. (1930) verificaram que 51% do sangue placentário havia passado para o R.N. no 1º minuto, 79% no 5º minuto e 91% no 10º minuto.

SIEGEL (1953) constatou que após 30 segundos houve transfusão de 40 a 75 ml para o R.N. .

USHER e Col. (1963) afirmaram que 40 ml do S. R. passam para o R.N. nos primeiros 15 segundos, e que no primeiro minuto passam 80 ml.

YAO & LIND (1974-b) declararam que após o terceiro minuto praticamente não há mais transfusão placentária.

Além do tempo, ao estudarmos essa transfusão, devemos levar em consideração outros fatores, tais como a via pela qual se deu o parto, a posição em que é colocado o R.N. em relação ao nível materno (ou placentário), o início da respiração e a utilização de substâncias ocitócicas.

Em relação ao tipo de parto sabemos que inúmeros são os autores que constataram ser o parto cesáreo aquele que priva o R.N. de maior quantidade de S.R. (LANDAU e Col., 1950; FONSECA, 1962; NEME, 1966; FRANK & GABRIEL, 1967; REIS JR., 1968; USHER e Col., 1971; SISSON e Col., 1973; e KLEINBERG e Col., 1975). Também o parto pélvico condiciona uma considerável deprivação do S.R. em comparação ao vaginal eutócico (NEME, 1962, 1963 e 1966).

A posição do R.N. em relação ao nível materno, ou placentário, também pode influir na transfusão do S.R., devido primordialmente à pressão hidrostática ( - LANDAU e Col., 1950; DUCKMAN e Col., 1953; REYNOLDS, 1955; FONSECA, 1962; REIS JR., 1968; BRIQUET, 1970; SISSON e Col. 1973; e YAO e LIND, 1974-b).

A abertura do território vascular pulmonar, pela primeira respiração, pode também afetar a quantidade de sangue placentário transfundido (REDMOND e Col. 1965 e KJELDEN & PEDERSEN 1967), o que, entretanto, é negado por YAO & LIND (1974-a).

Por fim, cabe-nos considerar que a transfusão placentária será influida pela presença ou ausência de contrações uterinas (DE MARSH e Col., 1942; BLOX

som, 1942; SIEGEL, 1953; REYNOLDS, 1955; FONSECA, 1962; e YAO & LIND, 1974-a) que por sua vez podem ser induzidas pelo uso de ocitócico, principalmente quando dado à mãe no 3º período do parto, por via endovenosa (RUCKER, 1949; e DUNN, 1966).

A quantidade de sangue contido na placenta e cordão, tem sido avaliada de diversas formas, estando aí, possivelmente, o motivo das discrepâncias entre os vários autores quando se referem ao volume de S.R. transfundido. Há duas maneiras principais para a avaliação desse sangue: os métodos usados para medir o sangue residual no funículo e placenta e aqueles utilizados para avaliação das alterações produzidas por essa transfusão no R.N.. Assim:

LUCAS & DEARING (1921) avaliaram o S.R. em 125 ml.

HASELHORST (1930) em 120 R.N. definiu ser 104 ml, em média, o sangue placentário.

GRODBERG & CAREY (1938) conseguiram um máximo de 215 ml de S.R. de um R.N..

GOODALL e Col. (1938) obtiveram 125 ml de sangue placentário para uso em banco de sangue.



DE MARSH e Col. (1942) afirmaram ser 107 ml o S.R.

Entre nós, AMORIM e Col. (1946) conseguiram 102 ml de S.R. em média (mínimo de 65 ml e máximo de 180 ml).

LANDAU e Col. (1950) asseguraram que o S.R. é aproximadamente 90 ml.

SIEGEL (1952), também para utilização em banco de sangue, obteve aproximadamente 100 ml de S.R..

Considerando-se as diferenças entre os métodos e as quantidades transfundidas, iniciou-se a primeira fase dessa linha de pesquisa do Departamento de Tocoginecologia da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, que consistiu na padronização dos métodos de transfusão placentária, o que foi realizado por PINOTTI (1968).

Esses métodos foram divididos em quatro, tendo sido descritos e determinadas as médias de suas quantidades transfundidas.

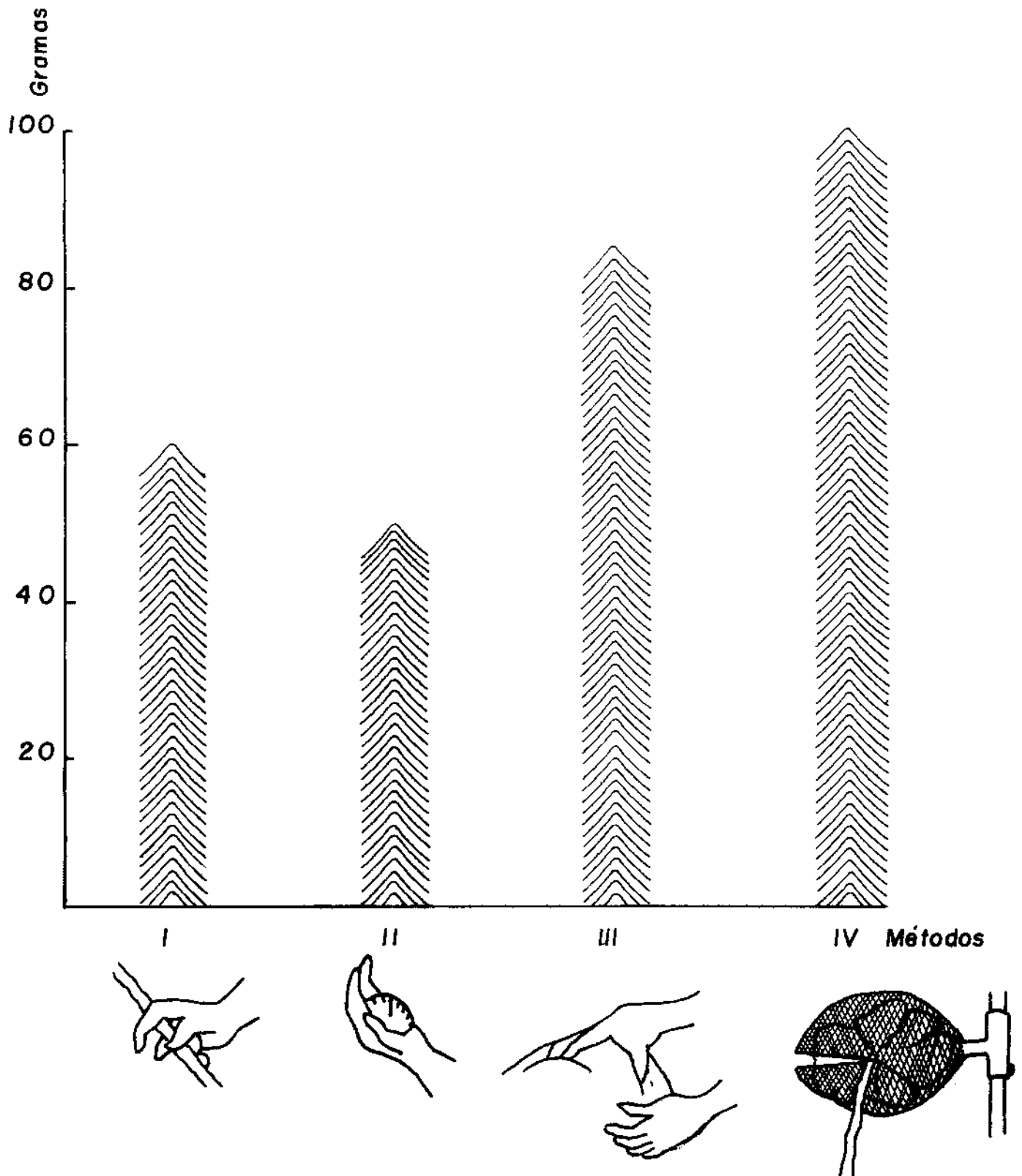
Essas quantidades são as seguintes (figura 2) :

Método I - Ordenha: média 57,3 ml.

Método II - Expectação até a parada dos batimen

FIG. 2

Ganho médio de peso, nos diversos métodos estudados.



tos do cordão : 45,8 ml.

Método III - Espressão corporal uterina: 83,3 ml.

Método IV - Elevação da Placenta : 97,5 ml.

Depois de estarem esses métodos padronizados e definidas as suas quantidades de transfusão, iniciou-se o estudo dos mais diversos aspectos que compõem o capítulo da adaptação do R.N. a diferentes quantidades e velocidades de administração do S.R.. Foi então realizado um estudo prospectivo, denominado: "Projeto Sangue de Reserva", (P.S.R.) em colaboração com o Departamento Pedia-  
tria e o Laboratório Clínico do H.C. da Unicamp.

Esperava-se dessa forma poder colaborar para definir a conduta do Parteiro em relação ao Sangue de Reserva, em condições diversas, tanto obstétricas, como do R.N., levando-se em conta um grande conjunto de variáveis.

Nesse trabalho, utilizando os dados do P.S.R., procuraremos estudar especificamente a adaptação respiratória do R.N. a diferentes quantidades e velocidades de transfusão do S.R., tendo em vista que as patologias respiratórias se colocam entre as principais causas de óbito no período neonatal de acordo com o National Offi

ce of Vital Statistics, U.S. Public Health Service (citado em BONICA, 1967) e também por GALLART & BALLABRIGA (1971).

Sabemos que os estados mórbidos que causam problemas respiratórios neonatais podem ser prove-nientes de patologias distintas (NELSON e Col., 1971). Entre outras moléstias, podem produzir alterações respiratórias a síndrome da membrana hialina, pneumonia, aspiração de mecônio, pneumotórax, pneumomediastino e malformações congênitas (TAYLOR e Col., 1971).

A idéia inicial era o estudo da Síndrome da Membrana Hialina ou Síndrome de Dificuldade Respiratória Idiopática do R.N., já que segundo DONALD (1954), é a causa mortis de 46% de R.N. com patologia respiratória na primeira semana de vida, o que é reafirmado por HAWORTH (1972). Entretanto, achamos, do ponto de vista clínico não ser factível essa forma de estudo, pois outras patologias pulmonares poderiam simular ou coexistir com a Síndrome da Membrana Hialina (HUTCHISON e Col., 1964; FONSECA & GREZZI, 1964; FUJIKURA, 1966; e PENDER, 1970).

Por outro lado, se tivéssemos de nos basear em resultados de necropsias para o estudo dessa síndrome, a causuística deveria ser enorme, pois COHEN e Col.

(1960) encontraram uma porcentagem de 0,07% de membrana hialina em necropsias sobre um total de 24.108 nascidos vivos com mais de 2500 g. Mesmo assim ainda haveriam falhas, pois as membranas hialinas características raramente são observadas à necropsia, quando o óbito ocorreu nas primeiras 4 a 8 horas de vida (BRIGGS & HOGG, 1958; SNYDER, 1959; e NELSON e Col. 1971).

Devemos considerar também que nem todo R.N. com membrana hialina vem a falecer e a incidência da moléstia avaliada pela necropsia não seria a verdadeira (WRIGHT, 1961).

Cabe-nos ainda notar que os problemas respiratórios neonatais ocorrem com mais frequência em algumas situações particulares tais como:

- Partos cesáreos (BLOXOM, 1942; GELLIS e Col., 1949; LANDAU e Col., 1950; STEVENSON, 1952; SNYDER, 1959; WRIGHT, 1961; SCOPES, 1970; PENDER, 1970; USHER e Col., 1971; AVERY, 1973; KAPLAN, 1975 e ROBERT e Col., 1976).

- Partos prematuros (HARNAES & TORP, 1954; WRIGHT, 1961; BOUND e Col., 1962; USCHER e Col., 1964; FONSECA & GREZZI, 1964; SINCLAIR, 1966; SPEARS, 1966; FUJIKURA, 1966; SCOPES, 1970; NELSON, 1970; TAYLOR e Col., 1971; PENDER , -

1972; HAWORTH & JAMES, 1972; AVERY, 1973; GABERT e Col., - 1973; THIBEAULT & HOBEL, 1974; e ROBERT e Col., 1976).

- Partos com sofrimento fetal agudo (FONSECA & GREZZI, 1964; SINCLAIR, 1966; PHILIP e Col., 1969; PENDER, 1970; SCOPES, 1970; TAYLOR e Col., 1971; HAWORTH & JAMES, 1971; THIBEAULT & HOBEL, 1974; e JONES e Col., 1975).

De antemão, temos conhecimento de que ao estudarmos, nesse trabalho, as alterações respiratórias do R.N. frente a diferentes quantidades e velocidades de transfusão do S.R., estaremos estudando as diversas patologias que afligem, direta ou indiretamente, o sistema respiratório do R.N. nesse período.

Como no decorrer desta dissertação teremos que nos referir a nomes que podem ensejar confusão, seguiremos a orientação de HESSE (1967), que denomina Síndrome da Membrana Hialina ao quadro clássico descrito por inúmeros autores - entre eles SCHAFFER (1974) - e a difi-culdadade (angústia) respiratória ao nos referirmos às alterações respiratórias causadas por qualquer patologia .

II - PROPOSIÇÃO

## II - PROPOSIÇÃO

No presente trabalho nos propomos estudar a adaptação respiratória do R.N., avaliada através do Índice de Silverman-Andersen, frente a diferentes quantidades e velocidades de transfusão de sangue placentário em diversas condições obstétricas partos vaginais, cesáreos, prematuros e com sofrimento fetal agudo .

Com os resultados esperamos contribuir para uma melhor sistematização da conduta do Parteiro em relação ao problema do Sangue de Reserva.



### III - MÉTODO E CASUÍSTICA

### III.1 - MÉTODO

#### III.1.1 - Projetos Sangue de Reserva

Iniciou-se no Departamento de Tocoginecologia em colaboração com o Departamento de Pediatria da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, como já foi referido anteriormente, a linha de pesquisa a respeito da adaptação do R.N. frente a diferentes quantidades e velocidades de transfusão do S.R..

Esse estudo colaborativo foi iniciado no ano de 1968 com o assim chamado "Projeto Sangue de Reserva I" (P.S.R.I) que, posteriormente, nos anos de 1973 e 1974, foi completado com o "Projeto Sangue de Reserva II"

(P.S.R. II).

No P.S.R. I foram estudados 199 e no P.S.R. II 238 partos. A finalidade da realização desse segundo projeto foi a necessidade de um maior número de casos, para podermos contar com melhor estudo estatístico, particularmente em algumas situações especiais como: partos cesáreos, prematuros e com sofrimento fetal agudo.

Em ambos os projetos os partos eram divididos, de uma forma aleatória, em dois grupos: com transfusão de quantidades mínimas, ligadura precoce (L.P.) ou imediata e com transfusão de quantidades variáveis ou ligadura tardia (L.T.), sendo que esta última era realizada por 3 métodos diferentes.

### III.1.2 - Métodos de transfusão do S.R.

Foram utilizados 4 métodos de transfusão do sangue placentário (PINOTTI, 1968):

#### Método 0

Este método era o de transfusão de quantidades mínimas de S.R., pois o cordão era laqueado imediatamente ao aparecer na vulva materna.

#### Método II - (Figura 3)

Após o desprendimento o R.N. era colocado abaixo

do nível materno até que cessassem os batimentos das artérias do cordão umbilical a 20 cm do abdome do R.N. e depois se fazia a ligadura.

Método III - (Figura 4)

Após o desprendimento o R.N. era colocado abaixo do nível materno, esperava-se 100 segundos e a seguir se fazia a expressão corporal uterina por mais 60 segundos, ligando-se o cordão em seguida.

Método IV - (Figura 5)

Só realizado em partos cesáreos. Após a retirada do concepto fazia-se a extração manual da placenta que era introduzida em um recipiente especial ("peneira"), o qual, por sua vez, era colocado em um suporte de soro e elevado até que o cordão ficasse distendido. Quando este se mostrasse exangue era ligado.

### III.1.3 - Índice de Silverman - Andersen

O Índice de Silverman-Andersen (S.A.) - utilizado nesses projetos foi descrito por estes autores em 1956. Tem a finalidade de avaliar os transtornos respiratórios e quantificá-los através de uma nota.

Esse índice leva em consideração cinco parâmetros da atividade respiratória do R.N. aos quais atribui

Método II. Expectação até a parada dos batimentos do cordão umbilical.



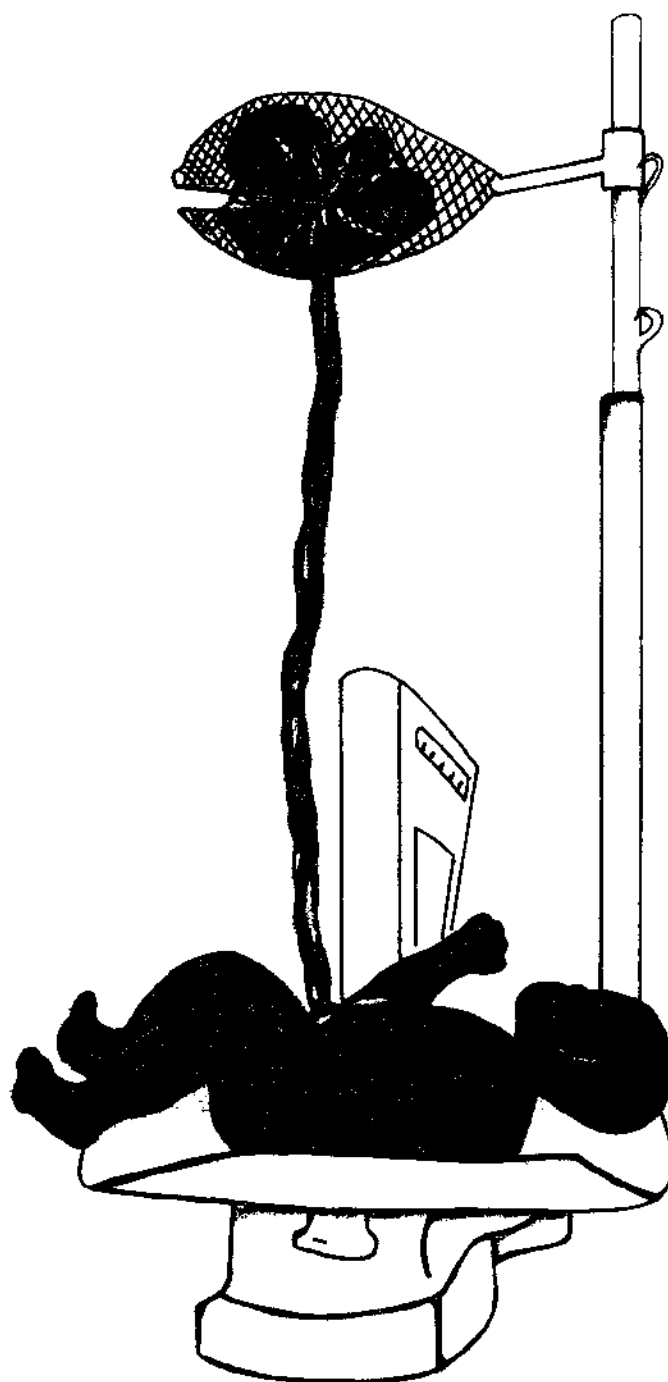
FIG. 3

FIG. 4



Método III. Expressão corporal uterina.

FIG. 5



Método IV. Elevação da placenta sobre o RN.

bui valores de 0 a 2. A soma dos valores desses parâmetros nos dará a nota referente àquele R.N..

Parâmetros utilizados:

- A) Elevação do tórax e abdome (figura 6)
  - 0 - Sincronizadas
  - 1 - Pouca elevação na inspiração
  - 2 - "Balanceio" (Tórax e Abdome)
- B) Depressão intercostal na inspiração (figura 7)
  - 0 - Ausente
  - 1 - Apenas visível
  - 2 - Acentuada
- C) Retração do apêndice xifóide (figura 8)
  - 0 - Ausente
  - 1 - Apenas visível
  - 2 - Acentuada
- D) Dilatação das asas do nariz (figura 9)
  - 0 - Ausente
  - 1 - Mínima
  - 2 - Acentuada
- E) Gemido expiratório (figura 10)
  - 0 - Ausente
  - 1 - Só audível com estetoscópio
  - 2 - Audível sem estetoscópio.



Elevação do Tórax e do Abdome

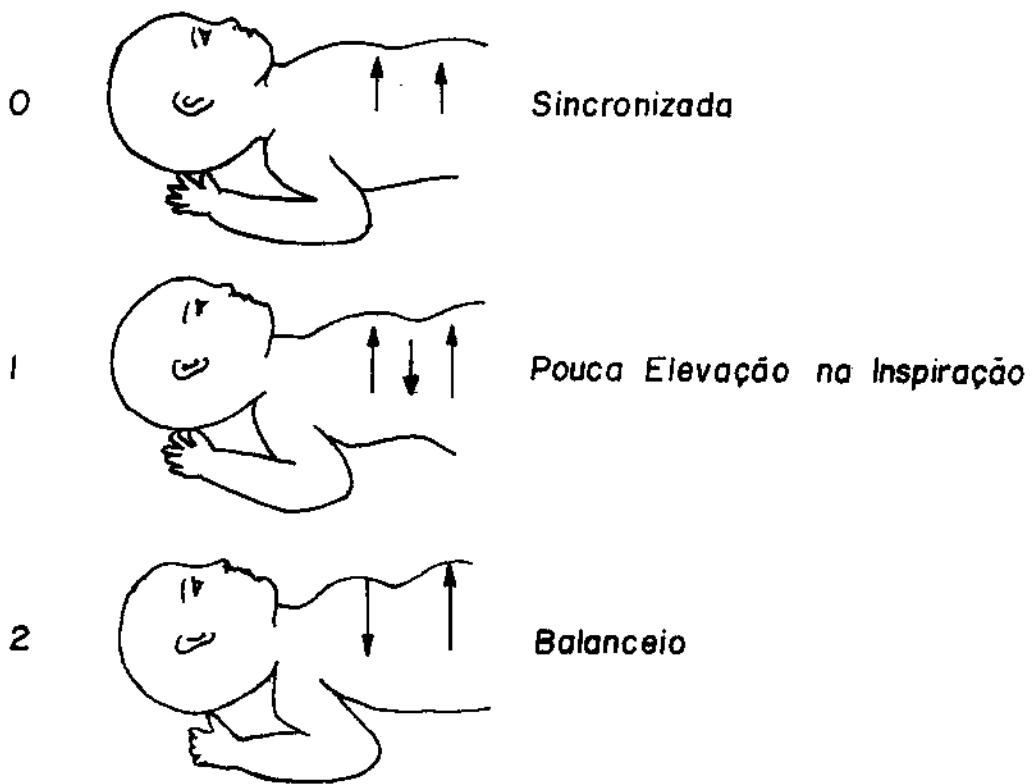
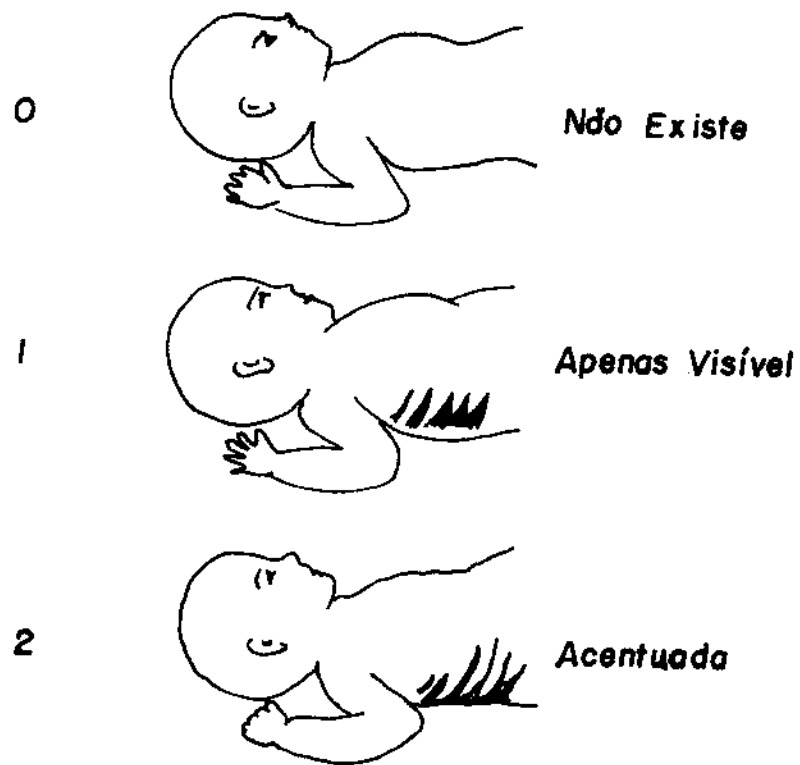


FIG. 6

**Depressão Intercostal na Inspiração**



**FIG. 7**

Retração do Apêndice Xifóide

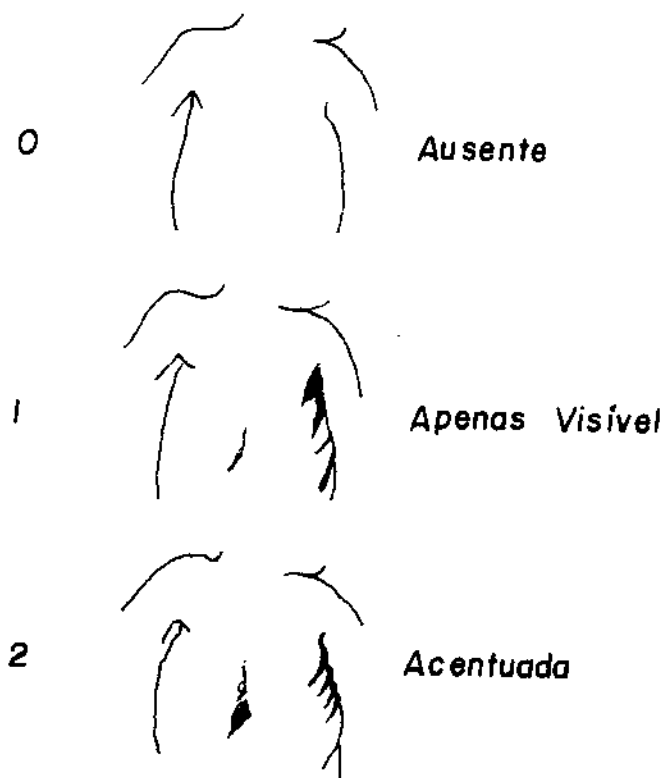


FIG. 8

Dilatação das Asas do Nariz

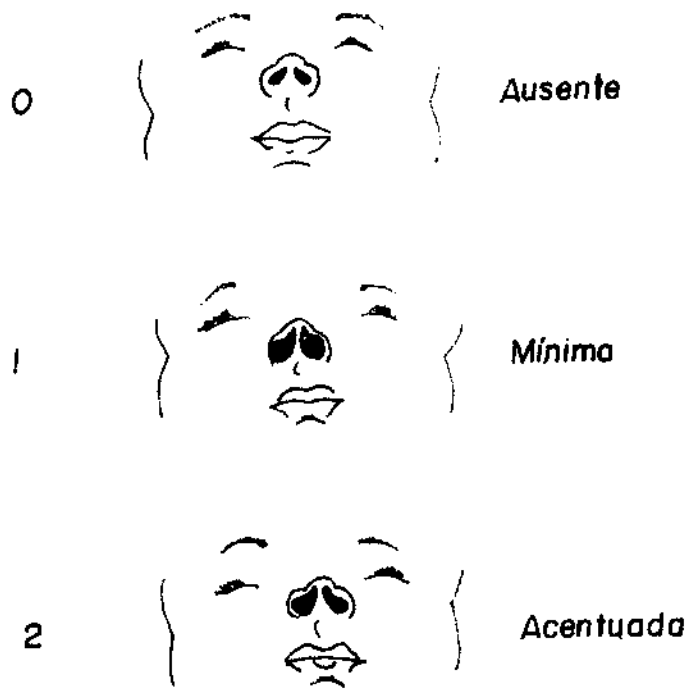


FIG. 9

Gemido Expiratório

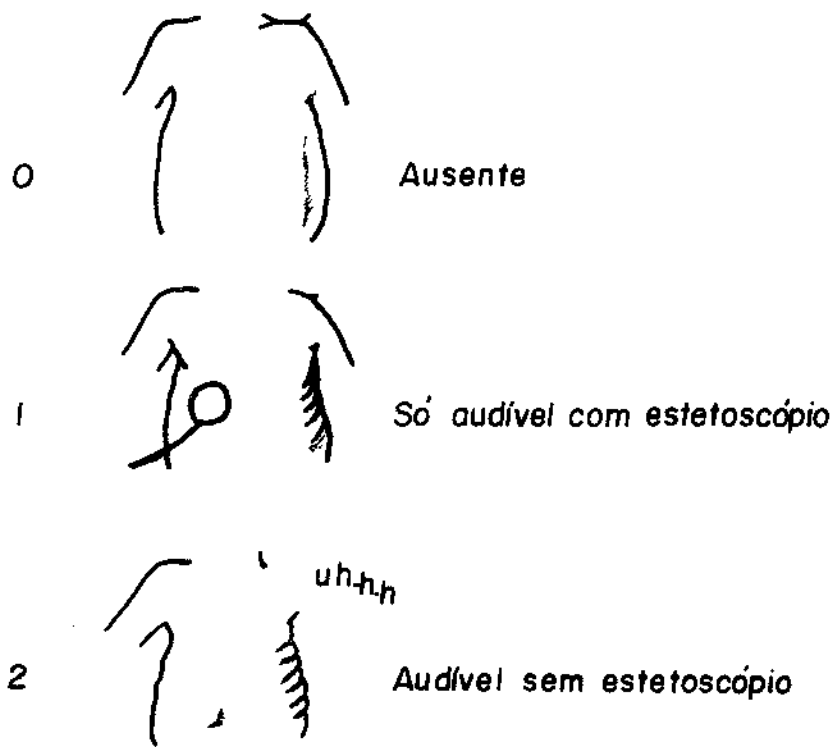


FIG. 10

### III.1.4 - Colheita dos Dados

Foi utilizado um tipo de ficha no P.S.R.I para a colheita dos dados que posteriormente foi modificada no P.S.R. II. (Fig. 11)

A mudança das características da ficha do P.S.R.I prendeu-se ao fato de havermos notado que, após o término do P.S.R. I, seriam necessários outros dados, para melhor e maior avaliação das adaptações do R.N. à transfusão do S.R.. Além disso, outro motivo que nos fez alterar o padrão da primeira ficha foi que, com o número muito grande de dados, esse estudo só poderia ser realizado em computador, devendo para isso ser codificado e passado para uma ficha própria a fim de serem perfurados os cartões.

Nesse modelo de ficha do P.S.R. II, após a colheita dos dados o material já se encontra codificado, faltando somente a passagem para os cartões de computação.

Para uma maior uniformidade, as fichas do P.S.R. I foram passadas novamente para o modelo do P.S.R. II. Alguns dados que faltavam foram levantados dos

prontuários das pacientes. Outros não puderam ser computados, pois não constavam do primeiro projeto, nem se achavam nos prontuários.

### III.1.5 - Colheita dos Dados: Obstetrícia.

Os partos foram todos atendidos na Maternidade do Departamento de Tocoginecologia da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas - (Santa Casa de Misericórdia de Campinas).

Na sala de partos estava sempre presente, sendo responsável direto pela parte obstétrica da pesquisa, um Residente do Departamento (Residente do 1º ano no P.S.R. I e de 2º ano no P.S.R. II).

Quando a paciente era levada para a sala de partos fazia-se o sorteio de uma ficha, a qual se achava lacrada. Esta ficha trazia em seu conteúdo as determinações quanto ao tratamento a ser dado ao cordão umbilical.

Também antes do parto colhia-se sangue da parturiente para ser enviado ao Laboratório de Patologia Clínica do H.C. da Unicamp. Nessa amostra era realizada a dosagem de hemoglobina e hematócrito.

Depois do parto era colhido sangue do

cordão para avaliação da hemoglobina e hematócrito do R.N. (1º dia). No P.S.R.II colhia-se também amostra sanguínea para determinação da bilirrubinemia e da proteinemia do R.N. .

O Residente responsável completava então a parte referente à Obstetrícia e enviava a ficha para o Berçário, juntamente com o R.N. .

Todas as amostras de sangue colhidas durante o expediente eram examinadas de imediato. Quando colhidas durante a noite eram guardadas convenientemente para exame na manhã seguinte.

#### III.1.6 - Colheita dos Dados: Pediatria

Os R.N. no Berçário eram examinados todas as manhãs, nas mesmas condições. Se o parto ocorresse à tarde ou à noite, os R.N. seriam examinados na manhã seguinte, sempre dentro das primeiras 24 horas.

Nos 2º e 3º dias os R.N. eram novamente examinados em condições semelhantes sendo, neste último dia, submetidos a nova colheita de sangue para avaliação laboratorial.

O exame clínico do R.N. era feito pela equipe do Berçário, tendo um mesmo Assistente coordenado



esta parte em ambos os Projetos, procurando-se evitar com isto que houvessem diferenças subjetivas nos exames.

No berçário se completava a ficha referente ao R.N. . Esta era recolhida e guardada para posterior computação e análise dos dados.

III.1.7. - Descrição da ficha utilizada no presente estudo.

Parte Obstétrica:

- 1) Identificação - nome da paciente  
número do caso, sendo o nº 1 no 4º dígito correspondente ao 1º cartão do computador.
- 2) Método - O método utilizado no tratamento do cordão.
- 3) Cor da paciente - divididas em brancas, pretas, pardas e amarelas.
- 4) Idade - em anos.
- 5) Idade da gestação - em semanas, em relação à última menstruação.
- 6) Sofrimento fetal - diagnóstico clínico

- 7) Se com sofrimento Fetal - Como foi feito o diagnóstico: DIP II, taquicardia basal acima de 160, bradicardia basal abaixo de 120 ou presença de mecônio. Havia ainda quadros correspondentes a estas associações.
- 8) Tipo de parto - Divididos em: normal, fórcepe de alívio, fórcepe, pélvico e cesárea.
- 9) Primeira respiração - Tempo decorrido em segundos, do nascimento até o 1º "gasp", 1ª respiração e primeiro choro.
- 10) Índice de Apgar Nos 1º e 5º minutos
- 11) Ligadura - Se esta ocorreu antes ou depois: do 1º "gasp", 1ª respiração ou 1º choro.
- 12) Reanimação - Qual o método utilizado na reanimação do R.N. (aspiração, aspiração e oxigênio, aspiração e oxigênio sob pressão ou entubação).

- 13) Peso da pla - em gramas.  
centa
- 14) Comprimento em centímetros.  
do cordão
- 15) Hematócrito em percentagem  
materno
- 16) Hemoglobina em g. 100 ml.  
materna
- 17) Projeto es- Se o R.N. estava incluído  
pecial em um projeto especial (co-  
mo por exemplo: seguimento).
- 18) Sexo do R.N.

A seguir eram registradas outras obser-  
vações como a hora e data do parto, patologia da gestação  
e outras anotações que o Residente considerasse de valor.

#### Parte Pediátrica.

- 1) Índice de Sil- Nos três primeiros dias.  
verman-Andersen
- 2) Frequência Nos três primeiros dias.  
cardíaca
- 3) Pressão arte- Avaliada pelo método auscul  
rial tório. Nos três primeiros dias.

- 4) Frequência respiratória Nos três primeiros dias.
- Obs.: Estas quatro últimas medidas realizadas com o R.N. em repouso.
- 5) Nova identificação Para perfuração do 2º cartão era feita nova identificação com o nº do caso (1 a 437)e, o nº 2 correspondente a este cartão.
- 6) Hemoglobina do R.N. em g/ 100 ml no 1º e 3º dias.
- 7) Hemotócrito do R.N. Em % - no 1º e 3º dias.
- 8) Bilirrubinemia Em g/ 100 ml (total, direta e indireta) no 1º e 3º dias.
- 9) Proteinemia Em g/ 100 ml. No 1º e 3º dias.
- 10) Peso do R.N. Em g no 1º e 3º dias.
- 11) Estatura do R.N. Em cm.
- 12) Patologia de gestação Que havia sido tabulada e codificada.
- 13) Ferremia Em g/ 100.

- |            |  |
|------------|--|
| 14) E.C.G. | Tempo transcorrido entre o nascimento e a realização do E.C.G. |
| 15) R/R+S  | Relação R/R+S no E.C.G.  |
| 16) âQRS   | Eixo de complexo QRS   |
| 17) S.A.D. | Sinais de sobrecarga atrial dir.                               |
| 18) T V1   | Onda T na derivação V1   |
| 19) T V2   | Idem em V2   |
| 20) T V3   | Idem em V3.  |

... ..

#### OBSERVAÇÕES.

Para a realização deste trabalho tomamos os seguintes dados da ficha do P.S.R. :

Nº de identificação

Métodos de transfusão do sangue placentário

Idade da gestação em semanas

Sufrimento fetal clínico

Tipo de parto

Índice de Apgar do 1º minuto

Ligadura: se realizada antes ou depois do 1º gasp,

respiração ou choro

Projeto especial (para exclusão do Projeto Plasma)

Índice de Silverman-Andersen .

### III.1.8 - Computação e Análise dos Dados.

Os dados foram computados, parte no Departamento de Computação da UNICAMP e parte no Setor de Computação das Indústrias ROMI (Santa Bárbara D'Oeste).

A análise estatística está inserida no apêndice.

... ..

OBSTETRICIA

PROJETO S. R. II

Nome \_\_\_\_\_

Nº	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>		1 - 4
MÉTODO	<input type="text"/> 0 <input type="text"/> II <input type="text"/> III <input type="text"/> IV		5
Cor	<input type="text"/> Br <input type="text"/> Pt <input type="text"/> Pd <input type="text"/> A		6
Idade	<input type="text"/> <input type="text"/>		7 - 8
Idade da gestação (em semanas)	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>		9 - 10
Sufrimento fetal	<input type="text"/> Sim <input type="text"/> Não		11
Se sofrim.fetal	<input type="text"/> DIP II <input type="text"/> TAQ <input type="text"/> BRAD <input type="text"/> MEC <input type="text"/> 1-2 <input type="text"/> 1-4 <input type="text"/> 2-4 <input type="text"/> 2-3 <input type="text"/> 3-4		12
Tipo de parto	<input type="text"/> PN <input type="text"/> FAL <input type="text"/> F <input type="text"/> PED <input type="text"/> CES		13
Primeira respiração: gasp	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> SEG		14 - 16
resp	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> SEG		17 - 19
Choro	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> SEG		20 - 22
Apgar - 1º minuto	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>		23 - 24
5º minuto	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>		25 - 26
Ligadura:	<input type="text"/> antes <input type="text"/> do 1º <input type="text"/> gasp <input type="text"/> resp <input type="text"/> choro		27
	<input type="text"/> depois <input type="text"/> do 1º <input type="text"/> gasp <input type="text"/> resp <input type="text"/> choro		28
Reanimação:	<input type="text"/> Asp <input type="text"/> Asp-02 <input type="text"/> Asp-02 pres <input type="text"/> Entub		29
Pêso da placenta	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> g		30 - 33
Comprimento do cordão	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> cm		34 - 35
Hematócrito materno	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>		36 - 37
Hemoglobina materno	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>		38 - 40
Projeto especial	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		41
Sexo R.N.	<input type="checkbox"/> Masc. <input type="checkbox"/> Fem.		42

Parto às    hs. de

Patologia da gestação:

Observações:

**FIG.11**  
**PEDIATRIA**

Silverman Anderson 1º dia	<input type="text"/>		43 - 44
2º dia	<input type="text"/>		45 - 46
3º dia	<input type="text"/>		47 - 48
Frequencia cardíaca 1º dia	<input type="text"/>		49 - 51
2º dia	<input type="text"/>		52 - 54
3º dia	<input type="text"/>		55 - 57
Pressão arterial 1º dia Mx	<input type="text"/>		58 - 60
Mi	<input type="text"/>		61 - 62
2º dia Mx	<input type="text"/>		63 - 65
Mi	<input type="text"/>		66 - 67
3º dia Mx	<input type="text"/>		68 - 70
Mi	<input type="text"/>		71 - 72
Frequencia respiratória 1º	<input type="text"/>		73 - 74
2º	<input type="text"/>		75 - 76
3º	<input type="text"/>		77 - 78
Nº	<input type="text"/>	<input type="text"/>	1 - 4
Hemoglobina 1º dia	<input type="text"/>		5 - 7
3º dia	<input type="text"/>		8 - 10
Hematócrito 1º dia	<input type="text"/>		11 - 13
3º dia	<input type="text"/>		14 - 16
Bilirrubinas 1º dia Total	<input type="text"/>		17 - 19
Direta	<input type="text"/>		23 - 25
Indireta	<input type="text"/>		23 - 25
3º dia Total	<input type="text"/>		26 - 28
Direta	<input type="text"/>		29 - 31
Indireta	<input type="text"/>		32 - 34
Proteinemia 1º dia	<input type="text"/>		35 - 37
3º dia	<input type="text"/>		38 - 40
Peso 1º dia	<input type="text"/>	g	41 - 44
3º dia	<input type="text"/>	g	45 - 48
Est. 1º dia	<input type="text"/>	cm	49 - 50



FIG. 11

Patologia da Gestação _____	51 - 52
Ferremia _____	53 - 55
Tempo do Naso. E.C.C. Horas _____	56 - 58
R/R+S _____	59 - 61
â QRS _____	62 - 65
SAD _____	66
T V1 _____	67
T V2 _____	68
T V3 _____	69

### III.2 - CASUÍSTICA

#### III.2.1 - Considerações.

Nos projetos Sangue de Reserva foram estudados 437 casos (mãe e recém-nato), sendo 199 no P.S.R. I e 238 no P.S.R. II.

Desses 437 casos, por falta de dados para o presente estudo ou por terem sido incluídos no projeto especial de transfusão de plasma, foram retirados 38. Os restantes 399 estão divididos da seguinte forma: (Tabela I):

PARTOS VAGINAIS -----	340 = 85,21%
PARTOS CESÁREOS -----	59 = 14,79%
TOTAL -----	399

Dos partos transpélvicos, tivemos a se

guinte distribuição em relação ao tipo:

PARTOS NORMAIS -----	266 = 66,67%
FÓRCIPES DE ALÍVIO -----	43 = 10,78%
FÓRCIPES -----	29 = 7,26%
PÉLVICOS -----	2 = 0,50%
TOTAL -----	340 = 85,21%

Em relação à transfusão placentária, tivemos a seguinte distribuição:

### III.2.2 - PARTOS VAGINAIS (Tabelas II e III)

Ligadura imediata -----	165 = 48,53%
Método 0	
Ligadura tardia -----	175 = 51,47%
Método II -----	78
Método III -----	97
TOTAL -----	340 casos.

### III.2.3 - PARTOS CESÁREOS (Tabela VI)

Ligadura imediata -----	31 = 52,54%
Método 0	
Ligadura tardia -----	28 = 47,46%
Método IV	
TOTAL -----	59 casos.

### III.2.4 - PREMATUROS

Levando-se em consideração o tempo de gestação e, neste, o critério de 37 semanas como limite da maturidade (GRELLE, 1963; CASSADY, 1966; BABSON & BENSON, 1972; SCHAFFER & AVERY, 1974), tivemos (Tabela VII):

PREMATUROS -----	124 casos
Receberam S.R. -----	63
Não receberam -----	61

Nesta relação de prematuros estão incluídos os partos vaginais e os cesáreos. Nos que receberam sangue a transfusão foi feita pelos 3 métodos descritos anteriormente (II, III e IV).

### III.2.5 - SOPRIMENTO FETAL

Ao apresentarmos a casuística do ponto de vista do sofrimento fetal vamos observar dois critérios: o clínico e o índice de Apgar no 1º minuto.

Quando o critério adotado é o clínico levamos em consideração a presença de um dos parâmetros seguintes: DIP tipo II, bradicardia abaixo de 120 batimentos por minuto, taquicardia acima de 160 batimentos por minuto e presença de mecônio no líquido amniótico (FONSECA & Col.,

1964 e NEME & OKUMURA, 1972).

Constam de nossa casuística 72 casos de sofrimento fetal, cujo diagnóstico foi realizado pelos parâmetros clínicos. Desses, 39 R.N. receberam o S.R. e 33 não. (Tabela IX)

Considerando-se os tipos de partos tivemos 47 transpélvicos e 25 cesáreos. Dos primeiros, 29 receberam S.R. e 18 não receberam. Dos cesáreos, 10 foram transfundidos com o S.R. e 15 não o foram (Tabelas X e XII).

Quando consideramos o índice de Apgar do 1º minuto, para avaliação da condição do nascituro, o limite para definir sofrimento foi um índice igual ou menor que 6 (APGAR & JAMES, 1962; CONTIS & LIND, 1967; MONDALOU & Col. 1973; COULTER & SCOTT, 1975; e JONES & Col., 1975).

Neste critério tivemos um total de 93 R.N. deprimidos os quais receberam o S.R. em 51 casos e não receberam em 42 (Tabela XIII).

Os partos com R.N., em que o índice de APGAR foi abaixo de 7, foram realizados 64 por via vaginal e 29 por via abdominal. Aqueles receberam sangue em 37 oportunidades e não receberam em 27. Destes receberam o S.R. 14 e não receberam outros 15 (Tabelas XIV a XVI).

#### IV - RESULTADOS

#### IV - RESULTADOS

Neste capítulo procuraremos ser concisos, já que as tabelas correspondentes são explícitas em relação aos resultados.

##### IV.1 - RESULTADOS TOTAIS

Na tabela 1 temos tabulados todos os casos estudados no presente trabalho. Aqui comparamos:

A - Tipos de partos: normais

fórcipes de alívio

fórcipes

pélvicos

cesáreos

B - Índice de Silverman-Andersen. Classificamos o

R.N., neste parâmetro, em 3 categorias:

R.N. - Normal	= 0
R.N. - Levemente afetado	= 1 a 3
R.N. - Afetado	= 4 - 10

Nesta tabela estão incluídos todos os partos que de forma geral podem ser divididos em vaginais (340) e cesáreos (59).

De todos os partos, 299 (74,94%) tiveram um índice de Silverman-Andersen igual a zero, sendo considerados normais. Dos partos restantes tivemos 87 (21,80%) levemente afetados e 13 (3,25%) fortemente afetados.

O estudo estatístico entre os vários tipos de parto em relação ao S.R. não mostrou diferenças significativas.

#### IV.2 - PARTOS VAGINAIS (Tabelas II, III, IV, V)

Tivemos 340 partos transpélvicos que receberam o seguinte tratamento dado ao sangue placentário (Tabela II):

Receberam o S.R. - 175 casos	= 51,47%
Não receberam o S.R. - 165 casos	= 48,53%

Aqui o resultado em relação ao S.A. foi semelhante ao total geral dos partos, isto é, 255 (75,00%)



foram considerados normais (S.A. = 0), 75 (22,06%) estiveram levemente afetados e 10 (2,94%) afetados.

Nesta mesma Tabela II comparamos os R.N. que receberam o S.R. (175) com os que não receberam (165) em relação ao S.A. .

Não houve diferença estatisticamente significativa.

Dos 175 partos vaginais que receberam sangue, 78 (44,57%) foram pelo Método II e 97 (55,42%) pelo Método III (Tabela III).

Repete-se o mesmo fato em relação ao S.A. na Tabela I. Da mesma forma, não há diferença significativa.

Dos 165 partos vaginais, entre os R.N. que não receberam o S.R., procuramos dividi-los em 2 grupos: os que respiraram antes e os que respiraram após a laqueadura. Aqueles somam 58 (36,48%) dos casos e estes somam 101 (63,52%) (Tabela IV). Em 6 casos não havia indicação na Ficha, sobre se a respiração ocorreu antes ou depois da ligadura.

Da mesma forma, repetem-se as relações anteriores quanto ao S.A. e quanto ao estudo estatístico ; não apresentam diferenças.

Finalmente, em relação aos partos vaginais vamos apresentar os resultados daqueles que chamamos de "depurados", isto é, partos vaginais de termo e sem sofrimento fetal clínico (Tabela V).

Resultados semelhantes entre os dois grupos, com e sem S.R., e em relação ao S.A. sem diferença significativa.

#### IV.3 - PARTOS CESÁREOS

Tivemos 59 partos cesáreos, que foram levados à cirurgia pelas mais variadas indicações. Destes, 31 (52,54%) foram submetidos a L.P. e 28 (47,46%) a L.T. (Tabela VI).

A incidência de S.A. negativo (igual a 0) ou positivo (1-3 e 4-10) da mesma forma que nas tabelas anteriores, não foram significativamente diferentes.

Resta-nos fazer duas observações:

1º) - não foram divididos os que receberam sangue, já que, nas cesáreas, o único método para transfusão placentária foi o Método IV.

2º) - os que não receberam sangue também não foram subdivididos, nos que respiraram antes ou depois da laqueadura, porque o número dos R.N. que abriram o seu terri-

tório vascular pulmonar antes da laqueadura do cordão foi muito pequeno.

#### IV.4 - PARTOS PREMATUROS

Consideramos prematuros os R.N. com menos de 37 semanas de gestação.

Na Tabela VII constatamos 124 R.N. prematuros sendo que, em relação à transfusão placentária, 63 (50,80%) receberam o S.R. e 61 (49,19%) não.

Relativamente ao S.A. vemos também se repetirem os fatos das tabelas anteriores e não existir diferença significativa.

Na Tabela VIII comparamos os que não receberam sangue em relação à respiração anterior ou posterior à ligadura.

Resultados comparáveis aos anteriores e, portanto, sem significação.

#### IV.5 - SOFRIMENTO FETAL

Neste caso adotamos dois critérios: o clínico e o índice de Apgar no 1º minuto menor ou igual a 6.

IV.5.1 - CLÍNICO - Na Tabela IX vemos que 33 ( - 45,83%) dos R.N. com sofrimento diagnosticado clinicamente

não receberam o S.R. e 39 (54,16%) o receberam.

Tanto nesta comparação (Tabela IX) como em suas subdivisões (Tabela X), de partos vaginais com sofrimento - e nestes, quando comparamos os Métodos II e III (Tabela XI), não constatamos diferenças significativas entre si.

Apesar de não haver diferença significativa entre os casos de sofrimento fetal, avaliado por critérios clínicos, notamos que, do ponto de vista percentual, houve um aumento de incidência de S.A. positivos (isto é, de 1 a 10).

Na Tabela XII encontramos a correlação dos R.N. nascidos por cesárea que receberam e que não receberam o S.R. em relação ao S.A., e apesar de surpreendentemente, encontramos uma queda dos S.A. positivos (1-10) do ponto de vista percentual, dos partos com sofrimento clínico (Tabela IX), não há, da mesma forma, diferença estatisticamente significativa.

#### IV.5.2 - ÍNDICE DE AFGAR MENOR QUE SETE.

Fizemos aqui a comparação dos R.N. que nasceram de partos asfíxicos e que tiveram este diagnóstico feito pelo índice de Apgar do 1º minuto.

Na Tabela XIII comparamos os R.N. com índice de Apgar menor que sete no primeiro minuto, em relação à transfusão do S.R. .

Apurou-se o seguinte resultado: 42 ( - 45,16%) R.N. que não receberam o S.R. e 51 (54,83%) que o receberam. Apesar daqueles que receberam o S.R. terem percentualmente uma maior incidência de S.A. positivo, do ponto de vista estatístico não apresenta significação.

Quando consideramos os partos vaginais com índice de Apgar do 1º minuto menor que sete (Tabela XIV) vemos que, também percentualmente, existe uma maior incidência de S.A. positivos naqueles que receberam sangue. Nestes, que o receberam pelo Método II, a incidência foi maior que pelo Método III (Tabela XV).

Observa-se que, igualmente, não se registraram diferenças estatisticamente significativas.

Já na Tabela XVI comparamos os partos cesáreos com índice de Apgar menor que 7. Notamos que, como aconteceu no critério clínico (Tabela XII), houve uma diminuição acentuada da positividade do S.A. (maior que Zero). Nessa tabela, a análise estatística não apresentou diferença.

#### IV.6 - OBSERVAÇÕES.

Como nos ficou a impressão, aliás contrária à da maioria dos autores, de que os R.N. provenientes de partos cesáreos com sofrimento, tivessem uma melhor condição respiratória, devido à porcentagem alta de S.A. igual a zero, resolvemos, de alguma forma, comparar os partos cesáreos e vaginais quanto ao índice de S.A., correlacionando-o ao S.R. .

Nas Tabelas XVII, XVIII e XIX são comparados os R.N. de partos vaginais e cesáreos entre si e em relação aos índices de S.A. em conjunto.

Vimos, então, que ali também não há diferença entre os partos vaginais e cesáreos, com e sem transfusão placentária, em relação ao índice de Silverman - Andersen.

Finalmente, ainda porque as Tabelas XII e XVI apresentavam uma maior porcentagem de S.A. negativo ( $= 0$ ), procuramos comparar uma dessas tabelas de cesáreas com sofrimento, à sua correspondente de parto vaginal com sofrimento. Realizou-se este estudo, associando-se as Tabelas X e XII, isto é, partos vaginais e cesáreos com sofrimento, diagnosticado clinicamente.

Obtivemos a Tabela XX onde, para um maior número de casos nos S.A. maior que zero, agrupamos os R.N. dos S.A. 1-3 e 4-10.

As Tabelas XXI e XXII fazem uma comparação no conjunto de partos e no conjunto de índices. Da mesma forma, constatamos não haver diferenças que mereçam atenção.

	PARTO NORMAL		FORCIPE ALÍVIO		FORCIPE		PÉLVICO		CESÁREA		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
0	203	50,88%	32	8,02%	19	4,76%	1	0,25%	44	11,02%	299	74,94%
1-3	55	13,78%	10	2,50%	9	2,25%	1	0,25%	12	3,00%	87	21,80%
4-10	8	2,00%	1	0,25%	1	0,25%	0	-	3	0,75%	13	3,25%
TOT	266	66,67%	43	10,78%	29	7,27%	2	0,50%	59	14,79%	399	

ÍNDICE S.A. X TRANSFUSÃO S.R.  $\chi^2 = 2,8854$  P. 8 G.L. < 15,507  
TABELA I  $P \geq 0,05$

PROJETOS SANGUE DE RESERVA  
TIPOS DE PARTO

S.A. = SILVERMAN - ANDERSEN  
S.R. = SANGUE DE RESERVA



TABELA II

ÍNDICE S.A. x TRANSFUSÃO S.R.

Partos vaginais (total)

S.A.	SEM S.R.		COM S.R.		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
0	127	37,35%	128	37,68%	255	75,00%
1-3	34	10,00%	41	12,06%	75	22,06%
4-10	4	1,18%	6	1,76%	10	2,94%
TOT	165	48,53%	175	51,47%	340	

$$\chi^2 = 0,7636 \text{ p. 2 G.L. } < 5,991$$

$$p \geq 0,05$$

S.A. = Índ. Silverman-Andersen

S.R. = Sangue de Reserva

TABELA IIIÍNDICE S.A. X TRANSFUSÃO S.R.

Partos vaginais com S.R.

Métodos II e III

S.A.	MÉTODO II		MÉTODO III		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
0	55	31,42%	73	41,71%	128	73,14%
1-3	19	10,85%	22	12,57%	41	23,42%
4-10	4	2,28%	2	1,14%	6	3,42%
TOT	78	44,57%	97	55,42%	175	

$$x^2 = 1,3708 \text{ p. 2 G.L. } < 5,991$$

$$p. \geq 0,05$$

S.A. = Índ. Silverman-Andersen

S.R. = Sangue de Reserva

TABELA IV

ÍNDICE S.A. X TRANSFUSÃO S.R.

Partos vaginais sem S.R.

Respiração em relação a ligadura.

S.A.	Respiração antes		Não respiração antes		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
0	45	28,30%	78	49,06%	123	77,36%
1-3	12	7,55%	20	12,58%	32	20,13%
4-10	1	0,63%	3	1,88%	4	2,51%
TOT	58	36,48%	101	63,52%	159	

$$\chi^2 - 0,2424 \text{ p. } 2 \text{ G.L. } < 5,991$$

$$P. \geq 0,05$$

S.A. = Índ. Silverman-Andersen

S.R. = Sangue de Reserva

TABELA VINDICE S.A. X TRANSFUÇÃO S.R.

Partos vaginais de termo sem sofrimento

("depurados")

S.A.	SEM SANGUE		COM SANGUE		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
0	79	37,98%	83	39,90%	162	77,88%
1-3	19	9,13%	22	10,57%	41	19,71%
4-10	2	0,96%	3	1,44%	5	2,40%
TOT	100	48,07%	108	51,92%	208	

$$\chi^2 = 0,2108 \text{ p. 2 G.L. } < 5,991$$

$$p. \geq 0,05$$

S.A. = Ind. Silverman - Andersen

S.R. = Sangue de Reserva

TABELA VI

ÍNDICE S.A. X TRANSFUÇÃO S.R.

Partos Cesáreos

(Total)

S.A.	SEM SANGUE		COM SANGUE		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
0	25	42,37%	19	32,20%	44	74,58%
1-3	4	6,77%	8	13,55%	12	20,34%
4-10	2	3,38%	1	1,69%	3	5,08%
TOT	31	52,54%	28	47,46%	59	

$$\chi^2 = 2,3383 \text{ p. 2 G.L. } < 5,991$$

$$p. \geq 0,05$$

S.A. = Índ. SILVERMAN-ANDERSEN

S.R. = SANGUE DE RESERVA.

TABELA VII

ÍNDICE S.A. X TRANSFUÇÃO S.R.

Partos prematuros

S.A.	SEM SANGUE		COM SANGUE		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
0	49	39,51%	43	34,67%	92	74,19%
1-3	10	8,06%	18	14,51%	28	22,58%
4-10	2	1,61%	2	1,61%	4	3,22%
TOT	61	49,19%	63	50,80%	124	

$$x^2 = 2,6455 \text{ p. } 2 \text{ G.L. } < 5,991$$

$$p. \geq 0,05$$

S.A. = Índ. Silverman-Andersen

S.R. = Sangue de Reserva

TABELA VIIIÍNDICE S.A. X TRANSFUÇÃO S.R.

Partos prematuros sem S.R.

Respiração em relação à ligadura.

S.A.	Respiração antes		Não respiração antes		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
0	16	27,58%	30	51,72%	46	79,31%
1-3	6	10,34%	4	5,89%	10	17,24%
4-10	0	-	2	3,44%	2	3,44%
TOT	22	37,93%	36	62,06%	58	

$$\chi^2 = 3,4848 \text{ p. 2 G.L. } < 5,991$$

$$p. \geq 0,05$$

S.A. = Índ. Silverman - Andersen

S.R. = Sangue de Reserva

TABELA IXÍNDICE S.A. X TRANSFUÇÃO S.R.

Partos com sofrimento fetal agudo

(Diagnóstico clínico)

S.A.	SEM SANGUE		COM SANGUE		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
0	23	31,94%	27	37,50%	50	69,44%
1-3	7	9,72%	10	13,88%	17	23,61%
4-10	3	4,16%	2	2,77%	5	6,94%
TOT	33	45,83%	39	54,16%	72	

$$x^2 - 0,5533 \text{ p. 2 G.L. } < 5,991$$

$$p. \geq 0,05$$

S.A. = Ind. Silverman-Andersen

S.R. = Sangue de Reserva



## TABELA X

ÍNDICE S.A. X TRANSFUSÃO S.R.

Partos vaginais com sofrimento fetal

(Diagnóstico clínico)

S.A.	SEM SANGUE		COM SANGUE		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
0	11	23,40%	19	40,42%	30	63,82%
1-3	6	12,76%	8	17,02%	14	29,78%
4-10	1	2,12%	2	4,25%	3	5,38%
TOT	18	38,29%	29	61,70%	47	

$$\chi^2 - 0,1881 \text{ p. } 2 \text{ G.L. } < 5,991$$

$$P. \geq 0,05$$

S.A. = Índ. Silverman-Andersen

S.R. = Sangue de Reserva

TABELA XIÍNDICE S.A. X TRANSFUÇÃO S.R.

Partos vaginais com sofrimento fetal com S.R.

(Diagnóstico clínico)

S.A.	MÉTODO II		MÉTODO III		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
0	11	37,93%	8	27,58%	19	65,51%
1-3	6	20,69%	2	6,90%	8	27,59%
4-10	2	6,90%	0	-	2	6,90%
TOT	19	65,52%	10	34,48%	29	

$$x^2 = 1,8598 \text{ p. 2 G.L. } < 5,991$$

$$p. \geq 0,05$$

S.A. = Índ. Silverman-Andersen

S.R. = Sangue de Reserva

TABELA XIIÍNDICE S.A. X TRANSFUÇÃO S.R.

Cesáreas com sofrimento fetal

( Diagnóstico clínico)

S.A.	SEM SANGUE		COM SANGUE		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
0	12	48,00%	8	32,00%	20	80,00%
1-3	1	4,00%	2	8,00%	3	12,00%
4-10	2	8,00%	0	-	2	8,00%
TOT	15	60,00%	10	40,00%	25	

$$\chi^2 = 2,2221 \text{ p. 2 G.L. } < 5,991$$

$$p. \geq 0,05$$

S.A. = Índ. Silverman - Andersen

S.R. = Sangue de Reserva

TABELA XIII

ÍNDICE S.A. X TRANSFUSÃO S.R.

Partos com sofrimento fetal

(Diagnóstico pelo Ind. de Apgar do 1º minuto)

S.A.	SEM SANGUE		COM SANGUE		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
0	33	35,48%	34	36,55%	67	72,04%
1-3	6	6,45%	13	13,97%	19	20,43%
4-10	3	3,22%	4	4,30%	7	7,52%
TOT	42	45,16%	51	54,83%	93	

$$\chi^2 = 1,8834 \text{ p. 2 G.L. } < 5,991$$

$$p. \geq 0,05$$

S.A. = Ind. Silverman-Andersen

S.R. = Sangue de Reserva

TABELA XIV

ÍNDICE S.A. X TRANSFUÇÃO S.R.

Partos vaginais com sofrimento fetal

(Diagnóstico pelo Ind. de Apgar do 1º minuto)

S.A.	SEM SANGUE		COM SANGUE		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
0	21	32,81%	23	35,93%	44	68,75%
1-3	5	7,81%	10	15,62%	15	23,43%
4-10	1	1,56%	4	6,25%	5	7,81%
TOT	27	42,18%	37	57,81%	64	

$$\chi^2 = 2,0448 \text{ p. } 2 \text{ G.L. } < 5,991$$

$$P. \geq 0,05$$

S.A. = Ind. Silverman-Andersen

S.R. = Sangue de Reserva

TABELA XV

ÍNDICE S.A. X TRANSFUSÃO S.R.

Partos vaginais com sofrimento fetal

(Diagnóstico pelo Índ. de Apgar do 1º minuto)

S.A.	MÉTODOS II		MÉTODOS III		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
0	17	43,24%	7	18,92%	24	62,16%
1-3	8	21,62%	2	5,40%	10	27,02%
4-10	3	8,11%	1	2,70%	4	10,81%
TOT	28	72,97%	10	27,02%	38	

$$\chi^2 = 0,3073 \text{ p. } 2 \text{ G.L. } < 5,991$$

$$P. \geq 0,05$$

S.A. = Índ. Silverman - Andersen

S.R. = Sangue de Reserva

## TABELA XVI

ÍNDICE S.A. X TRANSFUSÃO S.R.

Cesáreas com sofrimento fetal

(Diagnóstico pelo Índ. de Apgar do 1º minuto)

S.A.	SEM SANGUE		COM SANGUE		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
0	12	41,37%	11	37,93%	23	79,31%
1-3	1	3,44%	3	10,34%	4	13,79%
4-10	2	6,89%	0	-	2	6,89%
TOT	15	51,72%	14	48,27%	29	

$$\chi^2 = 3,0128 \text{ p. } 2 \text{ G.L. } < 5,991$$

$$\text{p. } \geq 0,05$$

S.A. = Índ. Silverman - Andersen

S.R. = Sangue de Reserva

TABELA XVIIÍNDICE S.A. X TRANSFUSÃO S.R.

COMPARAÇÃO DOS PARTOS VAGINAIS E CESÁREOS TOTAIS.

(CONJUNTO DAS TABELAS II E VI)

PARTOS	ÍNDICE S.A.	SEM SANGUE	COM SANGUE	TOTAL
PARTOS VAGINAIS	0	127	128	255
	1-3	34	41	75
	4-10	4	6	10
TOTAIS	-	165	175	340
PARTOS CESÁREAS	0	25	19	44
	1-3	4	8	12
	4-10	2	1	3
TOTAL	-	31	28	59
TOTAL GERAL	-	196	203	399

S.A. = Índ. Silverman - Andersen

S.R. = Sangue de Reserva



TABELA XVIIIÍNDICE S.A. X TRANSPUSÃO S.R. $\chi^2$  (TESTE DE BRANDT - SNEDECOR)

Comparação no conjunto de partos

CONTRASTES	G.L.	$\chi^2$	SIGNIF.	$\chi^2$ NA TABELA
Entre partos (Vag. e Ces.)	1	0,32394	N. S.	3,841
Entre índices dentro de partos vaginais	2	0,76335	N. S.	5,991
Entre índices dentro de partos cesáreos	2	2,33304	N. S.	5,991
-	-	-	-	-
T O T A L	5	3,42033	N. S.	11,070

S.A. = Índ. Silverman - Andersen

S.R. = Sangue de Reserva

N.S. = Não Significativo

TABELA XIXÍNDICE S.A. X TRANSFUÇÃO S.R. $\chi^2$  (TESTE DE BRANDT-SNEDECOR)

Comparação no conjunto de índices

CONTRASTES	G.L.	$\chi^2$	SIGNIF.	$\chi^2$ NA TABELA
Entre índices	2	1,42896	N.S.	5,991
Entre partos vag. v. ces. dentro S.A. = 0	1	0,73875	N.S.	3,841
Entre partos vag. v. ces. dentro S.A. = 1-3	1	0,59602	N.S.	3,841
Entre partos vag. v. ces. dentro S.A. =4-10	1	0,65660	N.S.	3,841
T O T A L	5	3,42033	N.S.	11,070

S.A. = Índ. Silverman - Andersen

S.R. = Sangue de Reserva

N.S. = Não Significativo

TABELA XXÍNDICE S.A. X TRANSFUÇÃO S.R.

COMPARAÇÃO ENTRE PARTOS VAGINAIS E PARTOS CESÁREOS

COM SOFRIMENTO

( Diagnóstico Clínico )

	S.A.	SEM S.R.	COM S.R.	TOTAL
PARTOS	0	11	19	30
VAGINAIS	>0	7	10	17
	-	-	-	-
	TOTAL	18	29	47
PARTOS	0	12	8	20
CESÁREOS	>0	3	2	5
	-	-	-	-
TOTAL		15	10	25
TOTAL GERAL		33	39	72

S.A. = Índ. Silverman - Andersen

S.R. = Sangue de Reserva

TABELA XXIÍNDICE S.A. X TRANSFUSÃO S.R.

## COMPARAÇÃO NO CONJUNTO DE PARTOS

CONTRASTES	G.L.	$\chi^2$	SIGNIF.	$\chi^2$ NA TABELA
Entre partos	1	3,09598	N.S.	3,841
Entre índices dentro part. vag.	1	0,08886	N.S.	3,841
Entre índices dentro part. ces.	1	0,00000	N.S.	3,841
-	-	-	-	-
TOTAL	3	3,18484	N.S.	7,815

S.A. = Índ. Silverman - Andersen

S.R. = Sangue de Reserva

N.S. = Não Significativo

## TABELA XXII

INDICE S.A. X TRANSFUSÃO S.R.

Comparação no conjunto de  
índices

CONTRASTES	G.L.	$\chi^2$	SIG.	$\chi^2$ NA TABELA
Entre índices	1	0,00181	N.S.	3,841
Entre partos dentro de índice normal	1	2,63160	N.S.	3,841
Entre partos dentro de índice não normal	1	0,55143	N.S.	3,841
-	-	-	-	-
T O T A L	3	3,18484	N.S.	7,815

S.A. = Ind. Silverman-Andersen

S.R. = Sangue de Reserva

N.S. = Não Significativo

## V - DISCUSSÃO

## V - DISCUSSÃO

Para realizarmos a discussão de nossos resultados achamos interessante uma subdivisão em tópicos, para melhor exposição e compreensão do tema. Consideramos importante discutirmos, além dos resultados, correlacionando-os com as adaptações cardio-respiratórias no período neonatal, alguns aspectos da metodologia utilizada neste trabalho.

### V.1 - MÉTODOS DE TRANSFUSÃO DO S.R.

Em nosso estudo utilizamos, para a transfusão do S.R., a metodologia descrita por PINOTTI (1968). Dos

quatro métodos por ele expostos, deixamos de utilizar, nos P.S.R. I e II, o Método I que corresponde à ordenha do cor  
dão.

O motivo da não utilização deste método é que ele transfere para o S.R. uma quantidade razoável de sangue (57,3 ml, em média) em um curto período de tempo, o que poderia levar a um aumento da volemia, de forma abrupta, com consequências para o R.N., principalmente se prematuro (RAMOS & CORRADINI, 1969).

NEME e COL. (1972) constataram lesões vasculares mais graves, à fundoscopia, em R.N. que receberam o S.R., através da ordenha.

Apesar de não termos utilizado esse método para a transfusão placentária, ele tem sido muito usado não só na prática diária de incontáveis Obstetras, como também para pesquisas, conforme podemos constatar na literatura (COLOZZI, 1954; WHIPPLE & COL., 1957; BURNARD & JAMES, 1961; JEGIER & COL. 1963; e GOFFI, 1969).

Quanto aos outros métodos, com exceção do Método III, da expressão uterina, os outros dois têm sido muito utilizados e feito parte da metodologia de inúmeros trabalhos a respeito do tema.



Especificando:

Método II - COLOZZI, 1954; BOUND & COL, 1962; JEGIER & COL. 1963; SPEARS, 1966; OH & COL. 1966; OH & COL. 1967; e JÁCOMO & COL., 1976.

Método IV - LANDAU & COL., 1950; DUCKMAN & COL., 1953; SECHER & KARLBERG, 1962; e REDMOND & COL., 1965.

#### V.2 - ÍNDICE DE SILVERMAN - ANDERSEN.

Na avaliação do quadro respiratório do R.N., em nosso estudo, lançamos mão de um índice descrito - por Silverman e Andersen, em 1956, em cuja idealização con-taram com a assistência de VIRGINIA APGAR.

Esse índice já utilizado por vários autores em suas pesquisas (MOSS & COL, 1963; SPEARS & COL, 1966; CASTILLO & COL, 1972; e THIBEAULT, 1974) baseia-se em dados essencialmente clínicos e nos parece ser o mais adequado para o nosso estudo; com o que concordou ABALLI(1972), quando de sua estada entre nós. Também HAWORTH & JAMES (1972) têm parecer semelhante ao nosso.

Existem outros métodos para avaliação do quadro respiratório do R.N.: uns baseados em tecnologia mais sofisticada (vide OH & COL, 1967), que não possuíamos,

e outros fundamentados em critérios clínicos que, como não quantificam as alterações respiratórias, os torna mais subjetivos e de difícil comparação.

Essas outras formas clínicas para o estudo do quadro respiratório, publicadas em vários trabalhos (TAYLOR & COL. 1963; USHER & COL., 1964; FONSECA, 1964; JONES & COL., 1975; ROBERTON & TIZARD, 1975; e USHER & COL., 1975), baseiam-se principalmente na frequência respiratória, gemido expiratório e retrações intercostais.

Também existem outros métodos para a realização de estudos semelhantes que utilizam parâmetros clínicos e radiológicos (FRANK & GABRIEL, 1967; COULTER & SCOTT, 1975), tendo mesmo sido descritos os critérios de HUTCHISON, em 1964, por este autor e col, critérios que foram usados na pesquisa de INALL & COL. 1965.

Consideramos como vantagens do S.A., sobre os outros critérios, que ele quantifica as alterações respiratórias através de uma nota e, pela sua simplicidade, pode ser utilizado em um grande número de pacientes, como foi feito nos P.S.R. I e II.

V.3 - CONSIDERAÇÕES A RESPEITO DAS ADAPTAÇÕES  
CARDIO-RESPIRATÓRIAS NO PERÍODO NEONATAL.

Somos de opinião que, para melhor compreensão dos diversos pontos da adaptação do R.N. ao S.R., devemos nos reportar à fisiologia do feto no trabalho de parto principalmente, e do R.N., em sua fase inicial de adaptação às condições extra-uterinas. Faremos uma revisão desta adaptação, baseando-nos nas publicações de BONHAN CARTER, 1957; FONSECA, 1962; BURNARD e JAMES, 1963; ASSALI e MORRIS, 1964; e BONICA, 1967.

Durante a fase fetal, com um tipo de vida que poderíamos denominar de aquática, o conceito recebe oxigênio e elementos nutritivos pela placenta e, por ela, excreta o gás carbônico e seus catabolitos. Para isso tem o seu sistema cardiovascular adaptado a essas funções. Vale a pena recordarmos o seu sistema cardiorespiratório nessa fase.

Os pulmões vão sofrendo progressivamente o processo de maturação, principalmente no que diz respeito à produção de substância tensoativa, que se inicia no feto de 28 semanas, com aproximadamente 1 k. (AVERY & NORMAND, 1965). Essa substância, assim chamada surfactante, é

uma lipoproteína (AVERY, 1962) produzida pelas células alveolares tipo II.

Os pulmões fetais são preenchidos por líquido, produto de ultra-filtrado do sangue (SCARPELLI, 1975) e também de líquido amniótico aspirado (AVERY & NORMAND, 1965), pois o feto executa movimentos inspiratórios intra uterinos (SCARPELLI, 1975), que se intensificam durante o "stress" (ADAMS, 1966).

Seu sistema cardio-vascular apresenta um tipo de circulação assim chamado fetal. O sangue oxigenado no território vascular placentário se dirige para o feto através da veia umbilical.

Para esse sangue atingir a veia cava inferior pode seguir por duas vias, pois a veia umbilical se divide junto ao fígado. O ramo maior se dirige para a cava diretamente, tendo a denominação de "ductus venosus", que possui um mecanismo esfinteriano, podendo aumentar ou diminuir seu fluxo e conseqüentemente a pressão venosa sistêmica. O outro ramo se dirige para o fígado, tendo o sangue que atravessar todo território vascular hepático, para posteriormente ser lançado na cava inferior pela veia supra hepática.

A veia cava inferior contendo o sangue venoso dos membros inferiores e da porção inferior do tronco recebe o sangue arterializado da veia umbilical pelas duas vias descritas acima. Esse sangue atinge a aurícula direita juntamente com o sangue da veia cava superior, proveniente da cabeça, membros superiores e porção superior do tronco, porém, praticamente, não se misturam pois, devido à "crista dividens", há uma separação: o sangue da cava superior vai para o ventrículo direito e o arterializado da cava inferior, através do foramen oval, atinge a aurícula esquerda.

O sangue que chega ao ventrículo direito se dirige, parte para o território pulmonar e parte, através do "ductus arteriosus", para a aorta. A porção que circula no território vascular pulmonar, que na vida fetal apresenta uma maior pressão que o sistêmico, retorna à aurícula esquerda e, junto com o sangue arterializado, que atingiu esta pelo foramen oval, segue para o ventrículo esquerdo e deste para a aorta. Nesta se encontra com parte do sangue proveniente do ventrículo direito, pelo "ductus arteriosus". Antes de encontrar-se com esse sangue, pouco oxigenado, já houve o envio de sangue com maior saturação de oxigênio para o miocárdio e cabeça.

Finalmente o sangue da aorta se dirige para o território esplâncnico, membros inferiores e, através das artérias umbilicais, para o território vascular placentário a fim de ser novamente arterializado. Temos assim o que se denomina uma circulação fetal em paralelo (Fig.12).

No período expulsivo, o feto é impulsionado pelas contrações uterinas, através do canal do parto. Nas apresentações cefálicas, desprende-se a cabeça para depois haver desprendimento dos ombros e restante do corpo. Nesse período ocorre um verdadeiro mecanismo de expressão do tórax, verificado através de medidas de pressão (JOHNSON, 1962) e por métodos radiológicos (BORELL & FERNSTRÖM, 1962). O mecanismo aludido faz com que grande parte daquela secreção, contida nas vias aéreas superiores, seja expulsa devido a essa compressão.

Logo após o desprendimento, o tórax tende a retornar à sua forma inicial devido à descompressão e à sua elasticidade, constituindo fator considerável para a 1ª respiração (FELTONEN & HIRVONEN, 1960). Outros mecanismos, porém, têm maior importância, principalmente a queda da tensão de oxigênio e ascensão do gás carbônico (OH & COL., 1966), fazendo com que haja o primeiro movimento respirató-

rio, que pode ser auxiliado pela ereção capilar (JAYKA, 1957).

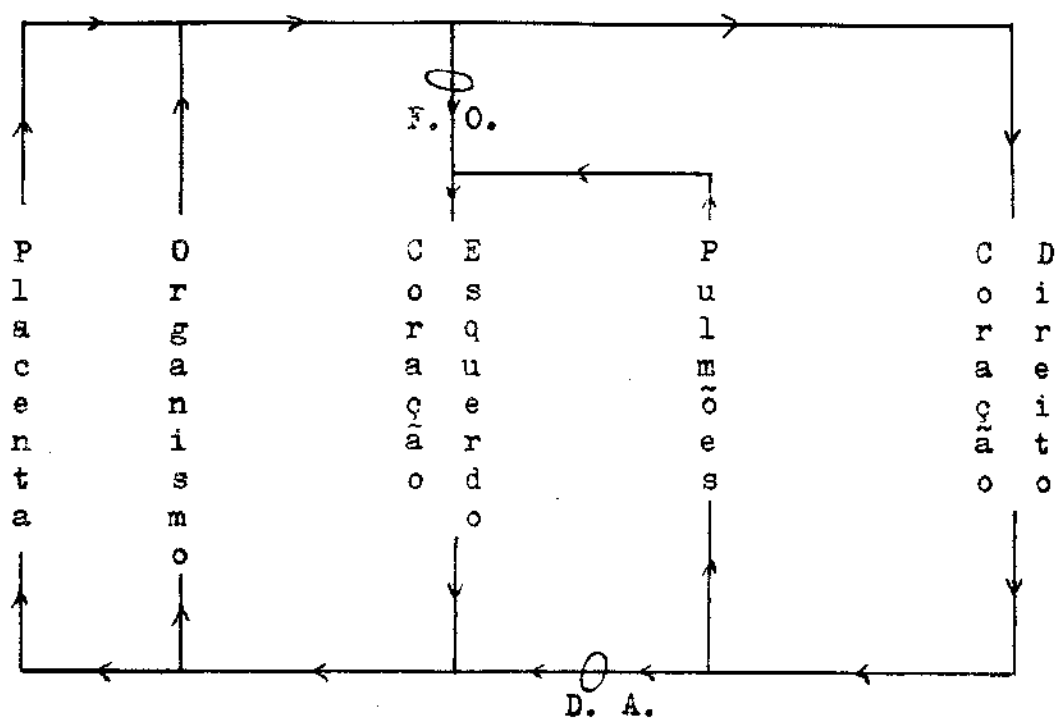
Ao respirar vão se abrindo de forma paulatina os alvéolos. As substâncias líquidas aí existentes - vão sendo reabsorvidas e, em parte, ficam pertencendo a uma camada tensoativa (SCARPELLI, 1975) que agirá mantendo o mecanismo das respirações posteriores, desde que haja a presença de lecitina em quantidade suficiente.

Abrindo-se o território vascular pulmonar, há uma queda em sua pressão, e o sangue proveniente do ventrículo direito se dirige para os pulmões e deles para a aurícula esquerda, que tendo aumentada sua pressão fecha, do ponto de vista fisiológico, o foramen oval. No plano anatômico demora ainda alguns dias para esse fechamento.

Por outro lado o "ductus arteriosus" tende a deixar de funcionar devido também à queda da pressão - nas artérias pulmonares. Cria-se a circulação definitiva, assim chamada em série (Fig. 13).

Entretanto isso não ocorre de imediato, havendo entre o 1º e o 2º padrão circulatório, um 3º denominado intermediário (Fig. 14), em que, por algumas horas, na maioria das vezes, permanece aberto o "ductus arteriosus", podendo haver "shunt" da esquerda para a direita ou vice -

FIGURA 12

CIRCULAÇÃO FETAL

Segundo BORN &amp; COL., 1954.

F.O. = Foramen oval

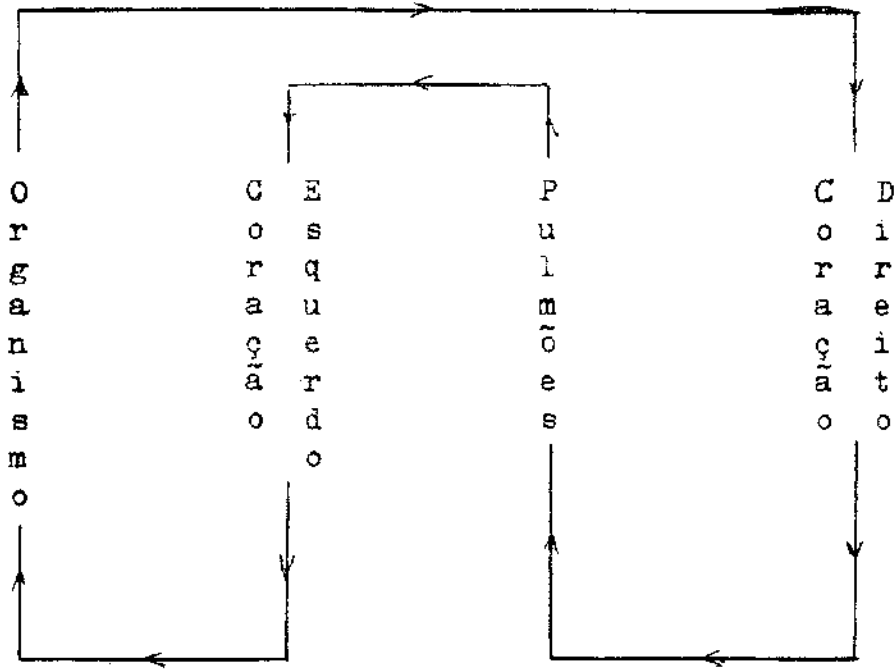
D.A. = Ductus arteriosus



FIGURA 13

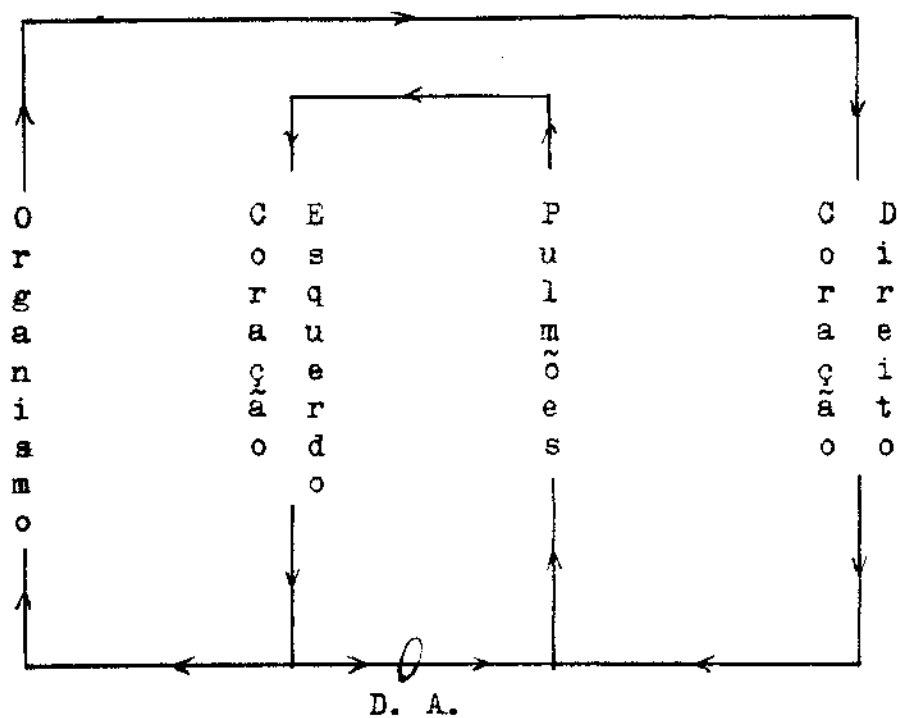
CIRCULAÇÃO DEFINITIVA

( do adulto )



Segundo BORN & COL., 1954.

FIGURA 14

CIRCULAÇÃO NEONATAL

Segundo BORN &amp; COL., 1954.

D.A. = Ductus arteriosus

versa (EMMANOUILIDES & COL. 1964).

#### V.4 - SANGUE DE RESERVA.

Como já foi objeto de afirmação anterior, as opiniões a respeito da transfusão placentária para o R.N. são contraditórias.

Os autores que opinam a favor de sua transferência fundamentam-se no fato de que, ao respirar, abre-se um território vascular correspondente a 5-10% do volume sanguíneo do R.N. (STEVENSON & ERHARD, 1952; SIEGEL, 1953), sendo o S.R. aproveitado para preencher esse espaço- (KARLBERG, 1960).

Aqueles que têm opinião contrária a esse respeito, afirmam que o S.R. pertence ao território vascular de um órgão que é amputado após o nascimento (SISSON & WHALEN, 1960).

Quando raciocinamos em relação ao S.R., podemos incorrer no erro de menosprezar a quantidade a ser transfundida, que é aproximadamente 100 ml, isto é, entre 26 a 34% do volume sanguíneo (DE MARSH & COL., 1942). Se compararmos esta quantia com o que lhe corresponde no adulto, estaremos a discutir a necessidade, para ele, de uma transfusão de 1500 a 3000 ml (JEGIER & COL., 1962).

Apesar de ser negado por alguns esse raciocínio, pois se baseia na volemia do R.N., não levando em consideração o território vascular do cordão e placenta, achamos que a quantidade transfundida é considerável e deveria ser tratada de forma mais homogênea do que aquela encontrada por PINOTTI (1968), entre Parteiros do Estado de São Paulo (Fig. 1).

Atualmente parece estar terminando o período de discussão da validade ou não da transferência do S.R. ao R.N. . A maioria dos autores já admite que o enfoque deva ser relacionado ao estudo das adaptações dos vários órgãos e sistemas do R.N. frente à transfusão de diferentes quantidades e velocidades do S.R. . Esta tem sido a filosofia do Departamento de Tocoginecologia da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas e foi utilizada na realização dos Projetos Sangue de Reserva I e II, em conjunto com o Departamento de Pediatria.

Vários são os parâmetros do R.N. estudados de forma conveniente e exaustiva, a respeito do S.R.

Como já foi citado na "INTRODUÇÃO", a quantidade da transfusão placentária pode ser alterada ou influenciada por diversos fatores, como as contrações uterinas

nas, a altura do R.N. em relação ao nível placentário, o tempo transcorrido entre o desprendimento e a ligadura e, por fim, a abertura do território vascular pulmonar com a primeira respiração. De todos, parece ser este último o que é objeto das maiores discussões a respeito de sua importância no mecanismo da transfusão do S.R. (CRAWFORD, 1965; CREAZY & COL. 1972; e YAO & LIND, 1974-b).

Em relação ao quadro sanguíneo as opiniões são menos divergentes quanto aos efeitos da transfusão placentária.

A hemoglobinemia, a hematimetria, a volemia, o volume globular e o hematócrito, aumentam com a transfusão do S.R. (BORNER, 1928; FRISCHKORN & RUCKER, 1941; DE MARSH & COL., 1941 e 1942; RUCKER, 1949; COLOZZI, 1954; SISSON & WHALEN, 1960; BUCKELS & USHER, 1965; HUDSON, 1967; GOFFI, 1968; PINOTTI & COL., 1970; JÁCOMO & COL., 1976; e CARELLI & COL., 1976).

O volume plasmático, de início maior, tende a diminuir posteriormente quando se faz a L.T. (USHER & COL., 1963; e YAO & LIND, 1974-a).

Quanto à bilirrubinemia, apresentam-se opiniões divergentes. Alguns dizem que não há diferença neste

parâmetro quando se utiliza a L.P. ou a L.T. (DUCKMAN & COL., 1953; e JÁCOMO & COL., 1976). Outros afirmam que a L.T. leva a um aumento da bilirrubinemia (GOFFI, 1969 ; e SAIGAL & COL., 1972).

Do ponto de vista do equilíbrio ácido básico, há autores que afirmam que a transfusão do S.R. pode levar à queda do pH (YAO & LIND, 1974-a), enquanto outros acham que não há alteração (JÁCOMO & COL., 1976).

A pressão sanguínea é no início um pouco maior na L.T. que na L.P. e, posteriormente, se igualam (BUCKELS & USHER, 1965).

A pressão ao nível do átrio direito é maior na L.T. que na L.P. (JEGIER & COL., 1963; ARCILLA & COL., 1966).

O volume cardíaco é maior na L.T. (BURNARD & JAMES, 1961; PELTONEN & HIRVONEN, 1966; e OH & COL., 1967).

Existem diferenças no E.C.G. dos R. N. que receberam ou não a transfusão placentária, devendo este dado ser levado em consideração quando se interpreta este exame nos berçários (WALSH, 1968).

Em relação ao quadro respiratório, inú-

meros são os trabalhos que procuram correlacioná-lo com a transfusão placentária (LANDAU & COL., 1950; CRAWFORD, 1962 e 1965; MOSS & COL., 1963; Editorial do Can. Med. Ass. J. , 1963; LIND, 1965; BUCKELS & USHER, 1965; REDMOND & COL., - 1965; OH & COL., 1966; KJELLEN & PEDERSEN, 1967; FRANK & GABRIEL, 1967; NELSON, 1970; YAO & LIND, 1974-b), sendo suas opiniões as mais variadas. Alguns afirmam que o problema ainda necessita de maiores pesquisas (BARRIE, 1962; LIND, 1965; SINCLAIR, 1966; OH & COL., 1966; e USHER & COL., 1975).

Praticamente, foram LANDAU & COL.(1950) que levantaram o problema da transfusão placentária relacionado com o quadro respiratório do R.N. .

Consideraram que a falta de S.R. fazia com que grande número de R.N. fossem a óbito, com quadro semelhante ao choque hipovolêmico e com alterações respiratórias. Imaginaram um método em que se elevava a placenta (se semelhante ao Método IV de nosso trabalho) e, com isso, de 87 cesáreas, não tiveram nenhum R.N. com o quadro apresentado anteriormente.

Antes de LANDAU, já BLOXON (1942) havia notado que os R.N. provenientes de parto cesáreo apresentavam maior dificuldade no início da respiração. Uma prova de

trabalho já diminuía essa dificuldade em 25%. Opinou que a falta de passagem pelo canal de parto condicionaria este problema.

Muitos outros autores tentaram relacionar a transfusão placentária com os problemas respiratórios do R.N. . Há os que entendem que a falta do S.R. leva a eles (por ex.: BOUND & COL., 1962) e outros opinam de forma contrária (por ex.: TAYLOR & COL. 1963 e 1971).

Nos P.S.R. I e II, como podemos verificar pelas tabelas I a XXII do capítulo "RESULTADOS", não encontramos diferenças significativas nos R.N. que receberam ou não o S.R., com relação a seu quadro respiratório, quando avaliado pelo Índice de Silverman-Andersen.

A este tipo de resultado também chegaram anteriormente vários autores como CRAWFORD, 1962 e 1965; SEARS, 1966; FRANK & GABRIEL, 1967; e YAO & COL., 1969).

Em razão dos resultados consideramos que, para melhor explicá-los, devemos primeiro desenvolver o assunto do ponto de vista geral e, depois, particularizar as situações obstétricas expostas na proposição.

O R.N. tem seus mecanismos próprios de adaptação cardio-respiratória, no período neonatal, princi-



palmente nas primeiras horas de vida (COLOZZI, 1954; e ARCILLA, 1966).

Em relação ao aspecto circulatório, o R.N. pode se adaptar a alterações de 20 a 30% de seu volume sanguíneo (FREEMAN, 1965; e REDMOND & COL., 1965).

Um de seus mecanismos de adaptação é a vasoconstrição quando não recebe o S.R. (STEVENSON & ERHARD, 1958; e YAO & COL., 1967) e a vasodilatação quando o recebe (BURNARD & JAMES, 1963; e PIETRA & COL., 1968).

Outros mecanismos compensatórios no tocante à maior transfusão placentária é a assim chamada fuga de plasma para o espaço extra vascular (BUCKELS & USHER, - 1965), comprovada por estudo histológico, com microscopia eletrônica de capilares cutâneos, onde se nota maior quantidade de pequenos vasos fenestrados na microcirculação, quando o R.N. recebeu o S.R. (PIETRA & COL., 1963).

Tem também o R.N. capacidade de adaptar-se a uma rápida transfusão placentária, realizando constrição do "ductus venosus", pelo mecanismo esfinteriano que possui, enviando para o território vascular hepático o volume sanguíneo que poderia lhe causar hipervolemia abrupta, já que se constatou maior pressão venosa no território da veia umbelical do que na cava (REYNOLDS, 1955; PARKINSON, 1957; e

ARCILLA & COL., 1966).

Outra manobra compensatória é a manutenção da permeabilidade de seu "ductus arteriosus", com "shunt", da direita para a esquerda, quando a pressão permanecer elevada no território vascular pulmonar (PELTONEN & HIRVONEN, 1966) ou, ao contrário, com "shunt" da esquerda para a direita, quando seu território vascular sistêmico estiver com maior pressão (RUDOLPH & COL., 1961; EMMANOUILIDES & COL., 1964; e PELTOMEN & HIRVONEN, 1966), o que poderia ocorrer por vaso constrição ou por ligadura imediata dos vasos umbilicais.

Acreditamos que a ausência de diferenças significativas na avaliação respiratória, no primeiro dia de vida do R.N., com ou sem S.R., seja devida ao fato destes lançarem mão de todos esses processos para se adaptarem à maior ou menor quantidade de S.R. Quer nos parecer não ser desarrazoada a conjetura de que o mecanismo de adaptação consuma esforços do nascituro.

#### 1º - CESÁREA.

O parto cesáreo tem sido acusado por muitos de levar a maior incidência de dificuldade respirató

ria ao R.N. (KAPLAN, 1975; JONES & COL., 1975; ROBERT & COL. 1976; e GOLDSTEIN, 1976), quer seja por não levar o feto a passar pelo mecanismo fisiológico do parto transpélvico (LANDAU & COL., 1950; JOHNSON, 1962; USHER & COL., 1971), quer seja pela maior probabilidade de aspiração de líquido amniótico durante a extração fetal ou após, por vômitos e aspiração deste (GELLIS & COL., 1949; HENDERSON & COL., 1957; SNYDER, 1959; e SINCLAIR, 1966). Outros afirmam que a aspiração do líquido amniótico piora o quadro respiratório do R.N. em cesárea por estar misturado com o sangue, proveniente da incisão uterina (FENDER, 1970 e 1972; e USHER & COL., 1971), sendo que esse poderia ser mesmo um mecanismo desencadeante ou etiológico da Síndrome da Membrana Hialina.

Há também divergência nesse terreno, sendo que existem autores que não consideram a cesárea em si, como responsável por uma maior incidência de dificuldade respiratória (MOSS & COL., 1963; FONSECA, 1964; SINCLAIR, 1966; KJELDSSEN & PEDERSEN, 1967; SCOPES, 1970; HAWORTH & JAMES, 1972; e GABERT & COL., 1973).

Outros opinam no sentido de que a cesárea eletiva, sem trabalho de parto, é que condicionaria maior incidência de dificuldade respiratória (BLOXON, 1942;

e AVERY, 1973). A este respeito, MURPHY & D'AUX (1972), verificaram que nas cesáreas eletivas os níveis de cortisol ou de cortisona do sangue do cordão é significativamente menor do que do R.N. proveniente do parto transpélvico, ou mesmo de cesárea após trabalho de parto.

Em nosso material, quando comparamos os partos vaginais (total) com os cesáreos, não encontramos diferenças no índice do S.A., quer entre os partos propriamente ditos, quer entre os métodos de transfusão do S.R.. Como não "depuramos" os partos vaginais, nem diferenciamos as indicações dos cesáreos, talvez aí esteja a causa da não existência da diferença. Os fatores deletérios para seu sistema respiratório, possivelmente entram nos dois tipos de partos.

Quando comparamos os partos vaginais e cesáreos com sofrimento fetal, diagnosticados clinicamente, notamos uma certa tendência a um maior número de R.N. com S.A. negativo (igual a zero) naqueles provenientes de cesáreas. Apesar de não haver diferença significativa nessa comparação de partos transpélvicos com os cesáreos, podemos, contudo, conjecturar no sentido de que estamos extraindo, por via abdominal, os fetos com sofrimento antes deste lesá-lo com maior intensidade.

2º - PREMATUROS

Tivemos certa dificuldade para avaliarmos a idade gestacional das pacientes devido ao seu nível sócio-econômico e cultural, pois eram mulheres que procuraram o serviço gratuito da Santa Casa de Misericórdia de Campinas.

Chegamos a pensar em tomar o critério - peso para distinguir esse grupo, o que, entretanto, não foi usado, pois contaríamos dentro de nossa amostra com um grupo de R.N. de baixo peso, porém já com maturidade devido à sua idade gestacional. Isso poderia nos induzir a erros de interpretação, pois sabemos que as patologias respiratórias são mais afeitas aos prematuros que aos R.N. de baixo peso (CASSADY, 1966; e USHER & COL., 1966).

MARTINS FILHO (1972) constatou que é justamente nesse tipo de paciente, da classe sócio-econômica menos favorecida, que o critério idade-gestacional é o mais importante, embora seja também o mais difícil de ser verificado.

Tomamos, portanto, a definição de prematuro (THE EXPERT COMITTE ON MATERNAL AND CHILD HEALTH, O.M.S., citado em SCHAFFER & AVERY, 1974), que o define como -

proveniente de gestação com menos de 37 semanas.

Nos resultados obtidos em nossa pesquisa, não encontramos diferenças em relação ao quadro respiratório avaliado pelo índice de Silverman-Andersen, entre os prematuros que receberam ou não o S.R. . Entretanto, vimos na Introdução que eles têm maior tendência à Síndrome da Membrana Hialina e a outros problemas respiratórios.

Não nos parece difícil explicar os resultados pois, outros fatores que não o S.R. podem levar os prematuros a dificuldades respiratórias.

Sabemos ser necessário um determinado grau de maturidade pulmonar, com produção suficiente de substâncias surfactantes, para não só iniciar, como também para manter a respiração (AVERY, 1973).

Por outro lado, o prematuro, além dos problemas relacionados com sua maturidade, tem maior probabilidade de sofrer traumas de parto, o que poderia, de forma indireta levar à maior incidência de dificuldade respiratória.

### 3º - SOFRIMENTO FETAL AGUDO.

Para fazermos o diagnóstico de sofrimento fetal utilizamos dois critérios: o clínico e o índice de

Apgar do 1º minuto. A utilização desses dois critérios baseou-se, fundamentalmente, no fato de existirem autores que consideram o diagnóstico clínico menos sujeito a erros (FONSECA, 1964; e NEME & OKUMURA, 1972), e outros que acham que devemos nos basear no índice de Apgar do 1º minuto para constatar o sofrimento que o R.N. padeceu intra parto (APGAR & JAMES, 1962; e THIBEAULT & HOBEL, 1974).

Mesmo assim não iremos ser concordes com todos, já que existem outros que consideram o índice de Apgar do 5º minuto como a melhor maneira de se fazer o diagnóstico do sofrimento por que passou o R.N. (AULD & COL., 1961; JAMES & COL., 1964; OH & COL., 1966; e THIBEAULT & HOBEL, 1974).

Verificando nossos resultados, constatamos que também os R.N. provenientes de partos asfíxicos, não mostraram diferenças significativas, em relação ao S.A., quando tomaram ou não o S.R. .

Aqui, da mesma forma, achamos que existem outros fatores, que não a transfusão placentária, que levam à maior incidência de dificuldade respiratória.

A anóxia leva a movimentos respiratórios intra-útero durante o trabalho de parto (ADAMS, 1966; PHILIP & COL., 1969; e PATRICK & COL., 1976), e esta aspira

ção de líquido amniótico, muitas vezes com mecônio, poderia causar as dificuldades respiratórias.

Por fim, em relação ao R.N. proveniente de parto em que ocorreu sofrimento fetal, cabe-nos lembrar que não é só a presença no feto de um pulmão com maturidade suficiente, com quantidades normais de lecitina em seu líquido amniótico, que lhe garantirá um quadro respiratório normal (ZACHMANN & COL., 1973). Outros fatores, entre os quais o sofrimento fetal, que pela anóxia que produz (FONSECA, 1964), poderia ser responsável pela quebra do mecanismo de produção, ou pela desnaturação das substâncias surfactantes (AVERY & NORMAND, 1965; SCOPES, 1970; AVERY, 1973; e THIBEAULT & HOBEL, 1974).

Como já comentamos anteriormente, o fato de não termos encontrado diferenças significativas no índice de Silverman-Andersen, no primeiro dia de vida, não deve nos levar à indiferença quanto à transfusão ou não do S.R., e mesmo na maneira de fazê-la.

Nossos resultados nos cientificam, de forma clara, da grande capacidade de adaptação do R.N. às distorções do processo fisiológico, mas não indicam de forma alguma que não devemos respeitá-lo. Baseados nesse ra -



ciocínio e na análise de outras variáveis, como por exemplo o quadro hematológico, é nossa opinião, e conduta do Departamento de Tocoginecologia da F. C. M. da Unicamp, que a transferência do S.R. deve ser realizada e da forma mais fisiológica possível, ou seja:

A) Nos partos vaginais, manter o R.N. abaixo do nível materno até cessarem os batimentos do cordão, para depois ligá-lo.

B) Nos partos cesáreos, colocar o R.N. abaixo do nível do abdome materno e proceder da mesma forma que nos vaginais, entretanto, se a placenta dequitar neste período, deve-se elevá-la, esperar ficar exangue o cordão, para depois ligá-lo

C) Só proceder à laqueadura do funículo após terem se estabelecido os movimentos respiratórios, pois desta forma o R.N. poderá contar com um território de baixa pressão, que é a placenta, para suas adaptações cardio-respiratórias nesse período inicial. Esta conduta é mais importante no R.N. asfíxico.

D) Levar a cabo as manobras de recuperação do R.N., se necessárias, estando ainda íntegra sua circulação placentária.

VI - CONCLUSÃO

## VI - CONCLUSÃO.

O quadro respiratório do R.N., no primeiro dia de vida, avaliado pelo índice de Silverman-Andersen, não mostrou diferença significativa, em relação à transfusão placentária, em qualquer das condições obstétricas seguintes: partos normais, cesáreos, prematuros e com sofrimento fetal agudo.

Esse achado, no nosso entender, demonstra uma grande capacidade de adaptação do R.N., constituindo mais um argumento para que respeitemos o processo fisiológico de transfusão do S.R. .

... ..

VII - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - ABALLI, A.J.: Comunicação Pessoal - 1972.
- 2 - ADAMS, F.H.: Functional Development of The Fetal Lung, J. Pediatr. 68 : 794, 1966.
- 3 - AMORIM, J., LACRETA, O. & ENDRIZZI, L.: Banco de sangue placentário, Rev. Ginec. Obstet. 40 : 1, 1946.
- 4 - AFGAR, V. & JAMES, L.S.: Further observations on the newborn scoring system, Am. J. Dis. Child. 104: 419, 1962.
- 5 - ARCILLA, R.A., OH, W., LIND, J. & BLANKENSHIP, W.: Por<sup>o</sup>tal and atrial pressure in the newborn period. A comparative study of infants born with early

- and late clamping of the cord, Acta Pediat. -  
Scand. 55 : 615, 1966.
- 6 - ASSALI, N.S., & MORRIS, J.A.: Circulatory and Methabo -  
lic adjustments of the fetus at birth, Biol. Neo  
nat. 7 : 141, 1964.
- 7 - AULD, P.A.M., RUDOLPH, A.J., AVERY, M.E., CHERRY, R.B.,  
DROR-BAUGH, J.E., KAY, J.L. & SMITH, C.A.: Amer.  
J. Dis. Child. 101 : 713, 1961.
- 8 - AVERY, M.E.: Alveolar lining layer. Review of studies -  
on its role in pulmonary mechanics and in patho  
genesis of atelectasis, Pediatrics. 30: 324 , -  
1962.
- 9 - AVERY, M.E., & NORMAND, C.: Respiratory phisiology in  
the newborn infant, Anesthesiology, 26, 510, 1965.
- 10 - AVERY, M.E.: What is new in our understanding of peri-  
natal pulmonary problems? Presidential address  
to the Society for Pediatric Research, Pediatr.  
Res. 7 : 842, 1973.
- 11 - BABSON, S.G. & BENSON, R.C.: Primer on prematurity and  
high-risk pregnancy, St. Louis, The C.F. Mosby Co.,  
1966. p. 1-8.

- 12 - BARRIE, H.: Placental transfusion and hyaline membrane syndrome, Lancet, 2 : 92, 1962.
- 13 - BERNAT, J.M.: Clínica Obstétrica: Buenos Aires, El Ateneo, 1950. p. 131.
- 14 - BLOXSOM, A.: The difficulty in beginning respiration - seen in infants delivered by cesarean section, Pediatr. Res. 20 : 215, 1942.
- 15 - BONHAM - CARTES, R.E.: The architectural function of pulmonary capillaries, Lancet, 1 : 1292, 1957.
- 16 - BONICA, J.J.: Principles and practice of obstetric analgesia and anesthesia. Philadelphia, F.S. Davis Company. 1967 - p. 140 e 216.
- 17 - BORELL, U. & FERNSTROM, I: The shape of the foetal chest during its passage through the birth canal - a radiographic study, Acta Obst. et Gynecol., Scandinav. 41 : 213, 1962.
- 18 - BORN, G.: Changes in Heart and Lungs at Birth, Sympos. Quant. Biol. 19 : 102, 1954.
- 19 - BORNER, R.: Arch f. d. ges, Physiol. 220 : 717, 1928 . Citado por De Marsh (1941).

- 20 - BOUND, J.P. & HARVEY, P.W., BAGSHAW, H.B.: Prevention of pulmonary syndrome of the newborn, *Lancet* 1: 1200, 1962.
- 21 - BRIGGS, J.N. & HOGG, G.: Perinatal pulmonary pathology, *Pediatrics* 22 : 41, 1958.
- 22 - BRIQUET, R.: Obstetrícia normal - São Paulo, Atualização por DELASCIO, D. & GUARENTO, A. 1970,p.405.
- 23 - BUCKELS, L.J. & USHER, R.: Cardiopulmonary effects or placental transfusion, *J. Pediatr.* 67 : 239, - 1965.
- 24 - BUDIN, P.: A quel moment doit-on pratiquer la ligature du cordon ombilical, *Prog. Med.* 750, 1875, 4: 2, 1876.
- 25 - BURNARD, E.D. & JAMES, L.S.: Radiographic heart size in apparently healthy newborn infants: Clinical and biochemical correlations, *Pediatrics* 27 : 726, 1961.
- 26 - BURNARD, E.D. & JAMES, L.S.: Atrial pressures and cardiac size in the newborn infant. Relationships with degree of birth asphyxia and size of placental transfusion, *J. Pediatr.*62 : 815, 1963.



- 27 - CARELLI, C.R., KOPELMAN, B.I., FERREIRA, H. & SILVA, E.:  
Valor da hemoglobina em R.N. normais ao nasci -  
mento, *Pediat. Prat.* I e II, 19 , 1976.
- 28 - CASSADY, G.: Plasma volume studies in low birth weight  
infants, *Pediatrics* 38 : 1020, 1966.
- 29 - CASTILLO, E.D., JASSO GUTIERREZ, L., RANGEL - CARRILLO,  
M.L., MARTINEZ-GARZA, V. & ABDO BASSOL, F.: Eva  
luacion de la asistencia de la ventilacion pul  
monar con aparatos de pression negativa en el  
recien nascido con insuficiencia respiratória a  
guda, *Gac. Med. Mex.*: 103 : 341, 1972.
- 30 - COHEN, M.M., WEINTRAUB, D.H. & LILIENTFELD, A.M.: The -  
relationship of pulmonary hyaline membrane to  
certain factors in pregnancy and delivery, *Pe-  
diatrics* 26 : 42, 1960.
- 31 - COLOZZI, A.E.: Clamping of the umbilical cord, *N. Engl.  
J. Med.* 250 : 629, 1954.
- 32 - CONTIS, G. & LIND, J.: Apgar score and neonatal blood  
pressure, *Am. J. Obstet. Ginecol.* 97 : 1135, 1967.
- 33 - CORREA, M.D.: Incompatibilidade Rh, *G.O.* 5 : 6, 1971.

- 34 - COULTER, J.B.S. & SCOTT, J.M.: Oedema of the umbilical cord and respiratory distress in the newborn, Br. J. Obstet. Gynecol. 82 : 453, 1975.
- 35 - CRAWFORD, J.S.: Placental transfusion and hyaline membrane syndrome, Lancet 2 : 93, 1962.
- 36 - CRAWFORD, J.S.: Relation of onset respiration to placental transfusion, Lancet 1 : 431, 1965.
- 37 - CREASY, R.K. & DROST, M., GREEN, M.V. & MORRIS, J.A.: Effect of ventilation on transfer of blood from placenta to neonate, Am.J. Physiol. 222 : 186 , 1972.
- 38 - CURY, M. & NEME, B.: Assistência ao parto pélvico trans vaginal: Fundamentos da analgotôcia pela associação da infiltração anestésica local e da narcose barbitúrica, Mat. e Inf. 33 : 625, 1974.
- 39 - DAWES, G.S.: Foetal and neonatal physiology. Chicago , Year book medical publ. inc., 1968.
- 40 - DE MARSH, Q.B., ALT, H.L., WINDLE, W.F. and HILLIS, D.S.: The effect of depriving the infant of its placental blood, J.A.M.A. 116: 2568 , 1941.

- 41 - DE MARSH, Q.B., WINDLE, W.F. & ALT, H.L.: Blood volume of newborn infant in relation to early and late clamping of umbilical cord, Am. J. Dis. Child. 68 : 1123, 1942.
- 42 - DESMOND, M.M., KAY, J. & MEGARITY, A.L.: The phases of "Transitional Distress" occurring in neonates in association with prolonged posnatal umbilical - cord pulsations, J. Pediatr. 55 : 131, 1959.
- 43 - DE WHURST, C.J.: Integrated Obstetrics and Gynecology for Post-graduates. Oxford, Blackwell Scientific Publications, 1972, pg. 180 a 201.
- 44 - DILTS, P.V.: Cord blood proteins versus R.D.S., Am. J. Obstet. Gynecol. 97 : 1145, 1967.
- 45 - DOBBS JR., H.A., FRANKLIN, R.R., HENLY, W.S. & DESMOND, M.M.: Blood volume and respiratory distress in the neonate. A preliminary report, Circulation. 24 : 920, 1961.
- 46 - DODERLEIN, A.: Tratado de Obstetricia, Barcelona, Editorial Labor, 1938 - p. 406.
- 47 - DONALD, I.: Atelectasis neonatorum (The blair bell memorial lecture), Brit. J. Obstet. Gynecol. 61:725, 1954.

- 48 - DUCKMAN, S.; MERK, H., SEHMANN, W.X. & REGAN, E.: The importance of gravidity in delayed ligation of the umbilical cord, Am. J. Obstet. Gynecol. 66: 1214, 1953.
- 49 - DUNN, P.M. : The placental venous pressure during and after the third stage of labour following early cord ligation, J. Obstet. Gynecol. Br. Commonw. 73 : 747, 1966.
- 50 - Editorial: Cord clamping and the respiratory distress - syndrome, Canadian Med. Ass. J. 88 :1037, 1963.
- 51 - EMMANOUILIDES, G.C., MOSS, A.J., DUFFIE, E.R. & ADAMS, F.H.: Pulmonary arterial pressure changes in human newborn infants from birth to 3 days of age, J. Pediatr. 65 : 327, 1964.
- 52 - FONSECA, D.: Importancia del aporte de sangre placentaria al niño recién nacido. Su medida por medio del registro ponderal continuo, Arch. Pediat. Uruguay, 33 : 444, 1962.
- 53 - FONSECA, D. & GREZZI, M.; MUGICA DE IRIARTE, A.M., COLONA, M.Y., PEÑA, J.L.: El síndrome de dificultad respiratoria en el recién nacido de término, Arch. Pediatr. Uruguay 35 : 664, 1964.

- 54 - FRANK, D.J., GABRIEL, M.: Timing of cord ligation and newborn respiratory distress, Am. M. Obstet. Gynecol. 97 : 1142, 1967.
- 55 - FREEMAN, J.: Am. R. Coll. Surg. Engl. 33 : 138, 1963.
- 56 - FRISCHKORN, H.B., & RUCKER, M.P.: Am. J. Obstet. Gynecol. 38 : 598, 1939. Citado por DEMARSH, 1941.
- 57 - FUJIKURA, T. & FROEHLCH, L.A.: The influence of race and other factors on pulmonary hyaline membranes, Am. J. Obstet. Gynecol. 95 : 572, 1966.
- 58 - GABERT, H.A., BRYSON, M.J. & STENCHEVER, M.A.: The effect of cesarean section on respiratory distress in the presence of a mature lecithin /sphingomyelin ratio, Am. J. Obstet. Gynecol. 116 :366,1973.
- 59 - GALLART-CATALA, A. & BALABRIGA, A.: Valoracion de las causas de mortalidad neonatal en niños de 2500 g. o menos peso en el momento del nacimiento, en relacion con la edad de gestacion. In ESTEBAN-ALTIRRIBA, J. & GONZALES MERLO: Feto de Riesto Elevado. Barcelona, Editorial Eco, 1971 - p. 413.
- 60 - GELLIS, S.S., WHITE, P. & PFEFFER, W.: Gastric suction: A proposed additional technic for the prevention

- of asphyxia in infants delivered by cesarean -  
section, N. Engl. J. Med. 240 : 533, 1949.
- 61 - GOFFI, P.S.: Contribuição para o estudo de alguns as-  
pectos do recém-nascido relacionados com o mo-  
mento da ligadura do cordão umbilical, Mat. e  
Inf. 28 : 77, 1969.
- 62 - GOLDSTEIN, A.S.: Respiratory - Distress syndrome, N.  
Engl. J. Med. 294 : 1125, 1976.
- 63 - GOODALL, J.S., ANDERSON, L.O., ALTIMAS, G.T. & MCPHAIL,  
F.L.: Surg. Gynecol. Obstet. 66: 176, 1938.
- 64 - GRELE, F.C.: Vade-Mecum de Obstetrícia. Rio de Janei-  
ro, Atheneu, 1963. p. 503.
- 65 - GRODBERG, B.C. & CAREY, E.L.: N. Engl. J. Med. 219 : -  
471, 1938.
- 66 - GUNTHER, M.: The transfer of blood between baby and -  
placenta in the minutes after birth, Lancet 1 :  
1277, 1957.
- 67 - HARNAES, K. & TORP, K.H.: Pulmonary hyaline membrane -  
in the newborn, Arch. Dis. Child. 29 : 199 ,  
1954.

- 68 - HASELHORST, G. & ALLMELING, A.: Ztschr. f. Geburtsh u  
Gynak. 98 : 103, 1930.
- 69 - HAWORTH, S.G. & JAMES, L.S.: In PHILIPP, E.E., BARNES,  
J. e NEWTON, M.: Fundamentos científicos de la  
Obstetrícia Y Gynecologia. Barcelona, Editorial  
Científico-Médica, 1972, p. 612.
- 70 - HEESE, H.V.: Naming neonatal respiratory diseases, Lan  
cet. 2 : 48, 1967.
- 71 - HENDERSON, H., MOSHER, R. & BITTRICH, N.M.: Oxygen stu  
dies in the cord blood of cesarean - born in -  
fants, Am. J. Obstet. Gynecol. 73 : 664, 1957.
- 72 - HOLLAND, W.W. & YOUNG, I.M.: Neonatal blood pressure  
in relation to maturity, mode of delivery and  
condition at birth, Brit. Med. J. 5005: 1331 ,  
1956.
- 73 - HUDSON, A.T.: Relation of time of ligation of umbili -  
cal cord to neonatal anemia, J. Am. Osteopath .  
Ass. 66 : 1369, 1967.
- 74 - HUTCHISON, J.H., KERR, M.M., DOUGLAS, T.A., INALL, J.A.  
& CROSBIE, J.C.: A therapeutic approach in 100  
cases of the respiratory distress syndrome of

- the newborn infants, *Pediatrics* 33 :956, 1964.
- 75 - INALL, J.A., BLUHM, M.M., KERR, M.M., DOUGLAS, T.A., HOPE, C.S. & HUTCHISON, M.A.: Blood volume and haematocrit studies in respiratory distress syndrome of the newborn, *Arch. Dis. Child.* 40: 480, 1965.
- 76 - JACOMO, A.S.D., CID, M.B., PINTO E SILVA, J.L.C., RAMIRES, F., GONZALES, O.G., CEREZO, C., BURGOS, J., RIZZI, R. & FONSECA, D.: Efeitos da ligadura precoce e tardia do cordão umbilical no recém-nato e no lactente, *J. Pediatr.* 41 : 59, 1976.
- 77 - JAMES, L.S.: Em Adaptation to extrauterine life report on 31 th Ross. Conf. on Ped. Res. Columbus, Ohio, 1959 Citado por Fonseca, 1964.
- 78 - JAYKA, S.: Capillary erection and lung expansion, *Acta Paediat. Scand.* 112 : 1957.
- 79 - JEGIER, W., BLANKENSHIP, W. & LIND, J.: Venous Pressure in the first hour of life and its relationship to placental transfusion, *Acta paediat.* 52: 485, 1963.



- 80 - JOHNSON, J.C.: A study of fetal intrathoracic pressures during labor and delivery, Am. J. Obstet. Gynecol. 84: 15, 1962.
- 81 - JONES JR., M.D., BURD, L.I., BOWES JR., W.A., BATTAGLIA, F.C. & LUBCHENCO, L.O.: Failure of association of premature rupture of membranes with respiratory - distress syndrome, N. Engl. J. Med. 292 : 1253, 1975.
- 82 - KAPLAN, S.D.: Respiratory syndrome after cesarean section, N. Engl. J. Med. 293 : 305 , 1975.
- 83 - KARLBERG, P.: The adaptative changes in the immediate post-natal period, with the particular reference to respiration, J. Pediat. 56 : 585, 1960.
- 84 - KJELDSEN, J., & PEDERSEN, J.: Relation of residual placental blood volume to onset of respiration and the respiratory - distress syndrome in infants of diabetic and non-diabetic mothers, Lancet. 1: 180, 1967.
- 85 - KLEINBERG, F., DONG, L. & PHIBBS, R.: Cesarean section prevents placenta - to infant transfusion despite delayed cord clamping, Am. J. Obstet. Gynecol. 121: 66, 1975.

- 86 - LAGES NETTO: Neonatologia. Rio de Janeiro, Ed. Monterrey, 1973. p. 116.
- 87 - LANDAU, D.B., GOODRICH, H.B., FRANCKA, W.F. & BURNS, F. Z.: Death of cesarean infants: A theory as to its cause and a method of prevention, J. Pediat. 36 : 421, 1950.
- 88 - LEAK, R.D., GUNTHER, R. & SUNSHINE, P.: Perinatal aspiration syndrome: Its association with intrapartum events and anesthesia, Am. J. Obstet. Gynecol. 118 : 271, 1974.
- 89 - LIND, J.: Physiological adaptation to the placental transfusion. The eleventh blackader lecture, Can. Med. Ass. J. 93 : 1091, 1965.
- 90 - LITTLE, D.M. Jr.: New York J. Med. 53 : 2776, 1953. Citado por HENDERSON, 1957.
- 91 - LLUSIA, J.B.: Tratado de Ginecologia. Tomo I - Fisiologia feminina. Barcelona, Editorial Científico - Médico, 1966. p. 352.
- 92 - LOW, S.A., KERR, N.D. & COCHON, A.R.: Plasma and blood volume of the normal newborn infant and patterns of adjustment in inicial 24 hours of the neona -

- tal period, Am. J. Obstet. Gynecol. 86 : 886, -  
1963.
- 93 - LUCAS, W.P. & DEARING, B.F.: Blood volume in infants  
estimated by the vital dye method, Am. J. Dis.  
Child. 21 : 96, 1921.
- 94 - MARCONDES, E.: Progressos nas especialidades - Pedia -  
tria - Atualidades Médicas 2 : 72, 1966.
- 95 - MARTINS FILHO, J.: Crescimento Intra-Uterino - Tese de  
Doutoramento. Fac. Ciências Médicas da Unicamp,  
1972.
- 96 - MC CAUSLAND, A.M., HOLMES, F. & SCHUMANN, W.R.: Manage  
ment of cord and placental blood and its effect  
upon the newborn, J. Surg. 58 : 591, 1950.
- 97 - MC KEAN, C.: The value of the placental transfusion in  
full term and premature infants, Q. Rev. Pediatr.  
15 : 81, 1960.
- 98 - MONDANLOU, H., YEH, S.Y., HON, E.H. & FORSYTHE, A.: Fe  
tal and neonatal biochemistry and Apgar scores,  
Am. Obstet. Gynecol. 117 : 942, 1973.
- 99 - MOSS, A.J., DUFFIE JR., E.Z. & FAGAN, L.M.: Respirato  
ry distress syndrome in the newborn study on -

- the association of cord clamping and the pathogenesis of distress, J.A.M.A. 184 : 48, 1963.
- 100 - MOSS, A.M., MONSET-COUCHARD, M.: Placental transfusion: Early versus late clamping of the umbilical cord, Pediatrics 40 : 109, 1967.
- 101 - MURPHY, B.E.P. & D'AUX, R.C.D.: Steroid level, in the human fetus: Cortisol and cortisone, J. Clin. Endocrinol. Metab. 35 : 678, 1972.
- 102 - NELSON, N.M.: On the etiology of hyaline membrane disease, Pediatr. Clin. North. Ame., 17 : 943, 1970.
- 103 - NELSON, W.E., VAUGHAN, V.D., MCKAY, R.J.: Tratado de Pediatria. Barcelona, Salvat Editores, 1971. p. 379.
- 104 - NEME, B.: Parto prematuro - Assistência Obstétrica. - Rev. Hosp. Clin. Fac. Medicina de São Paulo, 17 469, 1962.
- 105 - NEME, B.: Parto pélvico e profilaxia do trauma fetal. An. Bras. Gin. 56 : 91, 1963.
- 106 - NEME, B.: Clínica do sofrimento fetal. Anais do VIII Congresso de Ginecologia e Obstetrícia. Recife, p. 287 a 316, 1966.

- 107 - NEME, B., FRAGA, E., SALOMÃO, A.J., ATZINGEN, I.V. & SANTOS, E.P.D.: Efeitos da assistência ao parto sobre o sistema vascular fetal. VII Observações comparativas face à conduta preconizada para a laqueadura do cordão umbilical. Mat. e Inf. 31: 29, 1972.
- 108 - NEME, B. & OKUMURA, M.: Sofrimento fetal intra-parto: diagnóstico e tratamento, Mat. e Inf. 31 : 93, 1972.
- 109 - OH, W; LIND, J. & GRESSNER, I.H.: The circulatory and respiratory adaptation to early and late cord - clamping in newborn infants, Acta Paediat.Scand. 55 : 17, 1966.
- 110 - OH, W., WALLGZEN, G., HANSON, J.S. & LIND, J.: The effects of placental transfusion on respiratory mechanics of normal term newborn infants, Pediatrics. 40 : 6, 1967.
- 111 - PARKINSON, R.P.: A study of venous pressure in newborn infant, J. Pediat. 50 : 174, 1957.
- 112 - PATRICK, J.E., DALTON, K.J. & DAWES, G.S.: Breathing patterns before death in fetal lambs, Am.J.Obs-

tet Gynecol. 125 : 73, 1976.

- 113 - PELTONEN, T. & HIRVONEN, L.: Haemodynamics changes during the perinatal and neonatal periods, Acta Paediat. Scand. 55 : 254, 1966.
- 114 - PENDER, C.B.: Respiratory distress in the newborn infant due to blood aspiration in the infants delivered by cesarean section, Am. J. Obstet. Gynecol. 106 : 711, 1970.
- 115 - PENDER, C.B.: Respiratory distress in multiple births and premature infants, Am. J. Obstet. Gynecol. 112 : 298, 1972.
- 116 - PHILIP, A.G.S., YEE, A.B., ROSY, M., SURTI, N., TSAMTSOURIS, A., & INGALL, D.: Placental transfusion as an intrauterine phenomenon in deliveries complicated by foetal distress, Brit. Med. J. 2 : 11, 1969.
- 117 - PIETRA, G.G., D'AMODIO, M.D., LEVENTHAL, M.M., OH, W. & BRUDO, J.L.: Electron microscopy of cutaneous capillaries of newborn infants: Effects of placental transfusion, Pediatrics. 42 : 678, 1968.

- 118 - PINOTTI, J.A. : Distribuição do volume sanguíneo entre a placenta e o recém-nascido. Estudo de alguns aspectos de quatro métodos que a modificam. Tese. Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, 1968.
- 119 - PINOTTI, J.A., AROUCA, W., CLETO, J.W.J., SOUZA, G.A., CAVALHEIRO, C. , FURUYA, L. & ZANATTA, M.: Estudo de la variacion del quadro hematológico en el recién nacido de acuerdo con la sangre de reserva. VI Congresso Latino Americano - VIII Congresso Centro Americano de Obstetrícia e Gynecologia, Costa Rica, 1970.
- 120 - RAMOS, J.L.A. & CORRADINI, H.B.: Higiene do recém-nascido. In ALCANTARA, P. & MARCONDES, E., ed Pediatría Básica 2ª Edição, São Paulo, Sarvier, 1968. p. 296.
- 121 - REDMOND, A., ISANA, S. & INGALL, D.: Relation of onset of respiratory to placental transfusion, Lancet. 1 : 283, 1965.
- 122 - REID, D.E., RYAN, K.J. & BERNIRSCHKE, K.: Principles and Managment of Human Reproduction. Philadelphia, W.B.Saunders Company, 1972. p. 520.

- 123 - REIS JR., A.: A assistência imediata ao recém-nascido, G.O. 2 : 9, 1968.
- 124 - REYNOLDS, S.R.M.: Circulatory adaptations to birth and their clinical implications, Am. J. Obstet. Gynecol. 70 : 148, 1955.
- 125 - REZENDE, J.: Obstetrícia - Rio de Janeiro, Ed. Guanabara - Koogan, 1969. p. 325.
- 126 - REZENDE, J. & Montenegro, C.A.B.: Obstetrícia Fundamental. Rio de Janeiro, Ed. Guanabara-Koogan, 1976. - p. 216.
- 127 - ROBERT, M.F., NEFF, R.K., HUBBEL, J.P., TAEUSCH, H.W. & AVERY, M.E.: Association between maternal diabetes and the respiratory distress syndrome in the newborn, N. Engl. J. Med. 294 : 357, 1976.
- 128 - ROBERTON, N.R.C. & TIZARD, J.P.M.: Prognosis for infants with idiopathic respiratory distress syndrome, Brit. Med. J. 3 : 271, 1975.
- 129 - RUCKER, M.P.: Late ligation of the umbilical cord, Am. J. Obstet. Gynecol. 58 : 1117, 1949.
- 130 - RUDOLPH, A.M., DRORBAUGH, J.E., AULD, P.A.M., RUDOLPH, A.J., NADAS, A.S., SMITH, C.A. & HUBBELL, J.P.:



Studies on the circulation in the neonatal period.  
The circulation in the respiratory distress syn -  
drome, Pediatrics. 27 : 551, 1961.

- 131 - SAIGAL, S., O'NEILL, A., SURAINDER, Y., CHUA, L.B. &  
USHER, R.: Placental transfusion and hiperbilir  
rubinemia in the premature, Pediatrics. 49 :406,  
1972.
- 132 - SCARPELLI, E.M.: Pulmonary physiology of the fetus new  
born and child. Philadelphia, Lea & Febiger, 1975.  
p. 116 a 127.
- 133 - SCHAFFER, A.J. & AVERY, M.E.: Enfermidades del recién  
nacido. Barcelona, Salvat Editores, 1974. p.55  
a 58 e 93.
- 134 - SCOPES, J.W.: Idiopathic respiratory distress syndro-  
me, Brit. J. Hosp. Med. April: 579, 1970.
- 135 - SECHER, O & KARLBERG, P.: Placental blood transfusion.  
For newborn delivered by cesarean section, Lan-  
cet. 1 : 1203, 1962.
- 136 - SENNA, J.O.: Assistência ao R.N. normal, Rev. Gin. -  
Obst. 132 : 175, 1975.

- 137 - SIEGEL, I.: Collection of placental blood, Am.J.Obstet. Gynecol. 64 : 1371, 1952.
- 138 - SIEGEL, I.: Quando deve ser ligado o cordão umbilical? Res. Clin. Cient. 10 : 336, 1953.
- 139 - SILVERMAN, W.A. & ANDERSEN, D.H.: A controlled clinical trial of effects of water mist on obstructive respiratory signs, death rate and necropsy finding among premature infants, Pediatrics. 17: 711, 1966.
- 140 - SINCLAIR, J.C.: Prevention and treatment of the respiratory distress syndrome, Pediatr. Clin. North. Am. 13 : 711, 1966.
- 141 - SISSON, T.R.C. & WHALEN, L.E.: The blood volume of infants. III Alteration in the first hour after birth, J. Pediat. 56 : 43, 1960.
- 142 - SISSON, T.R.C., KNUTSON, S. & KENDALL, N.: The blood volume of infants. IV - Infants born by cesarean section, Am. J. Obstet. Gynecol. 117 : 351, 1973.
- 143 - SNYDER, F.F.: Pulmonary hyaline membrane. Contamination of the lungs by blood - laden amniotic -

- fluid in term infants by cesarean section, Obst. Gynecol. 14 : 267, 1959.
- 144 - SPEARS, R., ANDERSON, G.V., BROTMAN, S., FARRIER, J., KWAN, J., MASTO, A., FERRIN, L. & STEBBINS, R.: Am. J. Obstet. Gynecol. 95 : 564, 1966.
- 145 - STEVENSON, S.S. & ERHARD, L.H.: Early clamping of the umbilical cord during cesarean section, J. Pediat. 40 : 64, 1952.
- 146 - TAYLOR, P.M., EGAN, T.J., BIRCHARD, E.L., BRIGHT, N.H. & WOLFSON, J.H.: Venous hipertension in the new born infant associated with delayed clamping of the umbilical cord, Acta Paediat. 50 :149, 1961.
- 147 - TAYLOR, P.M., BRIGHT, N.H. & BIRCHARD, E.L.: Effect of early versus delayed clamping of the umbilical cord on the clinical condition of the new born infant, Am. J. Obstet. Gynecol. 86: 893 , 1963.
- 148 - TAYLOR, P.M., ALLEN, A.C. & STINSON, D.A.: Benign - unexplained respiratory distress of the newborn infant, Pediatr. Clin. North. Am. 18 :97, 1971.

- 149 - THIBEAULT, D.W. & HOBEL, C.J.: The interrelationship of the foam stability test immaturity and intra partum complications in the respiratory distress syndrome, Am. J. Obstet. Gynecol. 118 :56, 1974.
- 150 - USHER, R., SHEPHARD, M. & LIND, J.: The blood volume of the newborn infant and placental transfusion, Acta Paediat. 52 : 497, 1963.
- 151 - USHER, R. & MCLEAN, F., MAUGHAN, G.B.: Respiratory - distress syndrome in infants delivered by cesarean section, Am. J. Obstet. Gynecol. 88 : 806, 1964.
- 152 - USHER, R.H., ALLEN, A.C. & MCLEAN, F.H.: Risk of respiratory distress syndrome related to gestacional age, route of delivery, and maternal diabetes, Am. J. Obstet. Gynecol. 111: 826, 1971.
- 153 - USHER, R.H., SAIGAL, S., O'NEILL, A., SURAINDER, Y. & CHUA, L.B.: Estimation of red blood cell volume in premature infants with and without respiratory distress syndrome, Biol. Neonate. 26: 241, 1975.

- 154 - YAO, A.C., WIST, A. & LIND, J.: The blood volume of newborn infant delivered by caesarean section, Acta Paediat. Scand. 56 : 585, 1967.
- 155 - YAO, A.C., LIND, J. & TIISALA, R. & MICHELSON K.: Placental transfusion in the premature infant - with observation on clinical course and outcome, Acta Paediat. Scand. 58 : 561, 1969.
- 156 - YAO, A.C. & LIND, J.: Placental transfusion, Am.J.Dis. Child, 127 : 128, 1974.
- 157 - YAO, A.C. & LIND, J.: Blood flow in the umbilical vessels during the third stage of labor, Biol. Neonate, 25 : 186, 1974 b.
- 158 - WALSH, S.Z.: Early vs. late clamping of the cord. A comparative study of the E.C.G. in neonatal period, Biol. Neonate 12 : 343, 1968.
- 159 - WHIPPLE, G.A., SISSON, T.R.C. & LUND, C.J.: Delayed ligation of the umbilical cord, Obst. Gynecol. 10: 603, 1957.
- 160 - WRIGHT, R.C.: Prevention of hyaline-membrane disease in term cesarean - section infant, Obst. Gynecol. 18 : 695, 1961.

161 - ZACHMAN, R.D., OLSON, E.B., FRANTZ, T.A., BERGSETH, M.  
E., & GRAVEN, S.N.: Respiratory distress syndrom  
e with amniotic fluid lecithin/sphingomyelin  
ratios greater than two (abstract), *Pediatr.Res.*  
7 : 395, 1973.

... ..

VIII - APÉNDICE

## ANÁLISE ESTATÍSTICA

A Análise Estatística foi feita pelo Prof. Dr. Aquiles Eugenio Piedrabuena, Assistente do Departamento de Genética Geral do Instituto de Biologia da Unicamp.

Para dividir a associação existente entre os diferentes tipos de partos e os valores dos índices de S.A. utilizou-se o teste de qui quadrado, dado sua simplicidade e geral conhecimento por parte da maioria dos pesquisadores.



Talvez possa ser criticável o fato de termos utilizado tal teste, com frequência às vezes muito baixa (menor que cinco) e, outras vezes com totais de casos entre 20 e 40, aos quais corresponde a correção de Yates ou o agrupamento em classes e, a este último, o teste exato de Fisher (COCHRAN, 1952, 1954; FISHER, 1934, KASTENBAUM, 1960, KIMBALL, 1954.

As precauções apontadas originam-se no fato de ter o qui quadrado a tendência a exagerar-se quando as frequências são muito baixas, podendo dar valores significativos quando não o são, pelo que, nestes casos, dever-se-ia fazer o apontado anteriormente. Como, nas nossa tabelas, nenhuma deu valores de qui quadrado significativos, a correção, ou outras formas de testar, só tenderiam a baixar ainda mais esses valores, pelo que de fato são desnecessárias ditas precauções.

Resposta à hipótese nula.

$H_0$ : os índices de S.A. são independentes de processo, sem sangue e com sangue nos diferentes tipos de parto.

Hipótese alternativa

$H_a$ : estão associados,

escolher-se o nível de significância para a rejeição de  $H_0$ , com uma probabilidade  $p \geq 0.05$  ou 5%.

As tabelas II a XVI não acusam valores significativos, já que todos os qui quadrados são menores que os fornecidos pela tabela de qui quadrado (FISHER e YATES, 1962) para 2 graus de liberdade ( $\chi^2 = 5,991$ ), pelo que não se tem mérito suficiente para rejeitar  $H_0$ , aceitando-se por consequência a hipótese de independência.

Nas tabelas XVII e XX aplicou-se o mesmo teste, só que se utilizou a fórmula de Brandt-Snedecor (SNEDECOR, 1957, SCOSSIROLI 1962) para poder isolar os diferentes contrastes, tabelas XVIII, XIX, XXI e XXII, tomando a precaução, na tabela XX, de agrupar os índices de S.A.: de 1 a 3 e de 4 a 10 numa classe SD (maior que 1) pelo fato de apresentarem frequências baixas demais, o que invalidaria tal teste (COCHRAN 1952, 1954).

Os valores dados nas tabelas XVIII, XIX, XXI e XXII são demais explicativos não acusando valores significativos para nenhum dos contrastes apontados nelas, pelo que confirma-se a hipótese  $H_0$ : de homogeneidade, porém de independência.

... ..

SÍNTESE BIBLIOGRÁFICA

- 1) - COCHRAN, W.G.: 1952 - The  $X^2$  Test of Goodness of Fit.  
Ann. Math. Stat. 23 : 315-345.
- 2) - - - - - 1954. - Some Methods for Strengthening -  
the Common  $X^2$  Test. Biometrics 10: 417-451.
- 3) - FISCHER, R.A.: 1934. - Statistical Methods for Research  
Workers. Oliver and Boyd, London.
- 4) - FISCHER, R.A. & YATES, C.B.E.: 1962 - Statistical Ta-  
bles for Biological, Agricultural and Medical Re-  
search. Oliver & Boyd, London.
- 5) - KASTENBAUM, M.A.: 1960 - A Note on the Additive Parti-  
tionin of Chi Square in Contingency Tables. Biome-  
trics 16 : 416 - 422.

- 6) - KIMBALL, A.W.: 1954 - Short Cut Formulas for the Exact Partition of  $X^2$  in contingency Tables. Biometrics 10 : 4252 - 4258.
- 7) - SCOSSIROLI, R.E.: 1962 - Manuale de Statistica per Ricercatori. Ing. C. Olivetti & C.S. p. A., Milano.
- 8) - SNEDECOR, G.W.: 1957 - Statistical Methods, 5<sup>a</sup> ed., Iowa State College Press, Ames, Iowa.

... ..