

RISCO FETAL POR ANALGESIA E ANESTESIA PERIDURAL (*)

DRA. MAGDA SOCORRO MERCADA (**)

DR. ERIC UKINS (***)

DR. JORGE RIVAS (****)

DR. RODOLFO BÉRTOLA (*****)

AP2055
Investiga-se pelo estudo da pressão arterial materna, frequência cardíaca fetal e equilíbrio ácido-básico materno-fetal, a fisiopatologia do sofrimento fetal quando se administra lidocaina por via peridural nas doses de 50, 200 e 400 mg.

O resultado é relevante quanto a influência da redução do fluxo sanguíneo materno útero-placentário, por hipotensão arterial materna sistêmica, como desencadeante de hipóxia fetal aguda.

Os bloqueios regionais com lidocaina encontraram um importante campo de ação na tocológia moderna. O espaço peridural é por muitos o preferido devido aos mínimos riscos aparentes que ocorrem excluindo os acidentes por defeito de técnica (11). Uma avaliação detalhada desses fatores secundários tem sido experimentada na unidade feto-materna durante o trabalho de parto ou o nascimento por diversos investigadores.

A velocidade de absorção e o nível sanguíneo conseguido parecem ser produto da rapidez de injeção do agente anestésico, da quantidade administrada (2) e possível associação com vasoconstritores (4,16).

É conhecida a ação sobre a contratilidade uterina patológica (2,6) não tendo um papel importante a presença da

(*) Apresentado para concorrer ao prêmio Astra — 1973.

(**) Do Serviço de Anestesia do Hospital Moderno Infantil Ramón Sardá, Buenos Ayres.

(***) Bolsista da Secretaria de Saúde Pública da Municipalidade de Buenos Ayres.

(****) Residente do Hospital Materno Infantil Ramón Sardá.

(*****) Chefe de Plantão do Hospital Materno Infantil Ramón Sardá.

adrenalina, se não vai além de determinadas concentrações (3,10).

A passagem transplacentária da droga marca seu aparecimento na circulação fetal (17) com efeitos ainda não determinados.

As variações de pressão arterial materna, de intensidades diferentes segundo os autores (8), sugerem possíveis influências sobre a frequência cardíaca fetal (20) e seu equilíbrio ácido-básico (9,12).

“A peridural a anestesia da obstetrícia” (18), implica em preferências que merecem profunda reflexão quanto a sua aplicação em forma indiscriminada em obstetrícia.

Tenta-se neste trabalho determinar o comprometimento fetal que provoca a analgesia e anestesia peridural e seu mecanismo. Para tanto, propomos como hipótese que a lidocaína, administrada em dose alta e em período curto, pode diminuir a vitalidade fetal, isto não ocorrendo quando se fracionam as doses da farmaco.

MATERIAL E MÉTODO

1 — *Pacientes* - Tiveram evolução da gravidez estritamente normal por rotina obstétrica e exames especiais (prova de tolerância as contrações (13), estriai, etc. Idade gestacional entre 37 e 41 semanas de amenorréia. Paridade de 0 a 1 filho.

2 — *Indicação terapêutica*; a) analgesia, abolir a dor; b) anestesia solução de distócias de contração ou indicação cirúrgica (cesarea ou forceps), com feto normal (sem sofrimento fetal prévio).

3 — *Farmaco* - Utilizou-se lidocaina (*) adicionada com adrenalina 1:200.000 nas seguintes quantidades e concentrações: a) 50 mg (2.5 c.c. a 2%) para analgesia mínima; 22 pacientes; b) 200 mg (20 cc a 1%) para analgesia máxima ou anestesia mínima: 7 pacientes; c) 400 mg (20 cc a 2%) para anestesia máxima: 15 pacientes. Repetiram-se em analgesia mínima (50 mg) as doses com intervalos não inferiores a 20 minutos (em torno de 45 minutos) até uma frequência máxima de 5 vezes (aproximadamente 3 doses). Em anestesia (200 a 400 mg) a injeção foi única.

(*) Xilocaina. Astra.

Elegeu-se o 3.^o ou 4.^o espaço intervertebral lombar na analgesia e o 2.^o em anestésias.

4 — *Monitoragem* - Controle de:

a) Pressão arterial materna mediante transdutor Statham e polivisor Sanborn (1) para pressão intrafemural (7 casos) e esfigmomanômetro braquial para tensão umeral (37 casos).

b) frequência cardíaca fetal: com tacômetro integrador e polivisor Sanborn (2): 7 casos; Doptone (ultrassônico): 37 casos.

c) equilíbrio ácido-básico materno e fetal: utilizando conjunto de amnioscopia para extrações sanguíneas fetais (15) e analisando estas amostras e as da artéria femural materna em aparelho IL pH/gás Analisador (leitura direta para pH PCO₂, PO₂, e nomograma de S'gaard Andersen para déficit de base, de Atengorgröhan para bicarbonato e saturação de hemoglobina materna, e de Thews para saturação de hemoglobina fetal). Este procedimento utilizou-se em todas as pacientes.

5 — *Avaliação dos resultados* - Os dados de equilíbrio ácido-básico foram agrupados em 3 períodos: em trabalho de parto a) antes, b) depois da administração do fármaco; no parto, c) antes da primeira inspiração fetal.

Os dados de pressão arterial materna efetuaram-se em períodos de 10 minutos procedendo e sucedendo a analgesia ou anestesia. As medidas efetuaram-se entre contrações e em decúbito dorsal.

O tratamento estatístico fez-se através de provas de teste para amostras independentes no caso do equilíbrio ácido-básico, comparando o grupo de analgesia mínima (50 mg) com o de anestesia máxima (400 mg) em períodos iguais.

Utilizou-se provas de t para amostras dependentes no caso de pressão arterial materna (200 mg).

RESULTADOS

1 — *Pressão arterial materna* - As flutuações foram as habituais no trabalho de parto quando se utilizou 50 mg (analgesia mínima).

Registraram-se quedas em todos os casos de anestesia mínima (200 mg) ou máxima (400 mg) exceto em 2. Esta frequência é maior que a referida por outros autores (8). A maioria das pacientes tiveram manifestações clínicas do fenômeno e ocasionalmente enjoos, náuseas ou vômitos.

O começo da hipotensão é imediato ao da injeção do anestésico como pode se observar na figura 1 (doses de 200 mg). A recuperação dos níveis prévios, somente se alcança depois de pelo menos meia hora.

Observados os valores dos registros eletrônicos vemos que a pressão arterial máxima mostra uma queda paulatina e

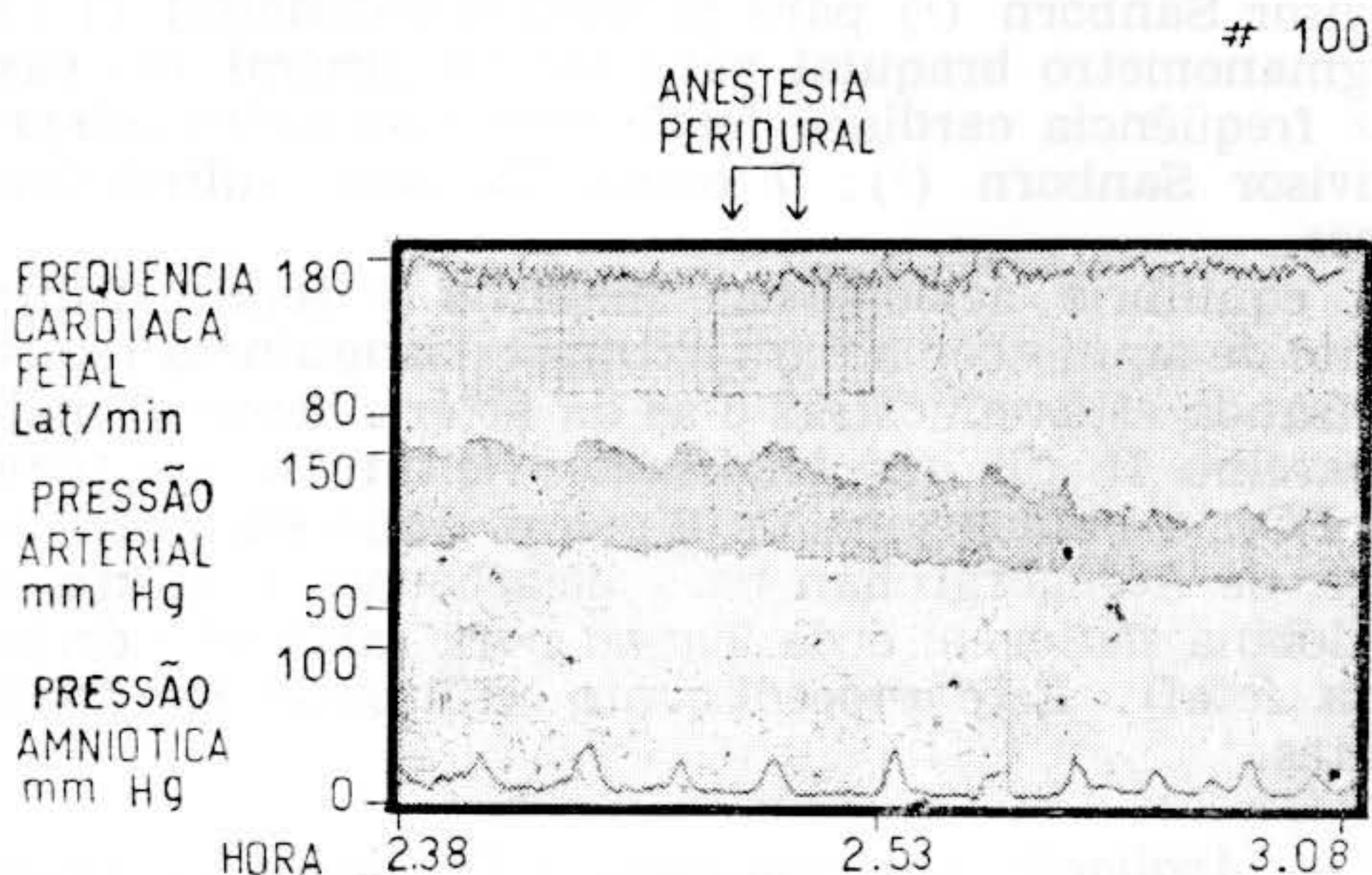


FIGURA 1

Hipotensão arterial simples

progressiva nos 20 minutos subseqüentes. A mínima cai, também, nos primeiros 10 minutos, estabilizando-se no período subseqüente. A pressão arterial diferencial sofre uma redução de valor máximo entre 10 e 20 minutos pós-anestesia (fig. 2).

mm Hg	PRESSÃO ARTERIAL FEMORAL MÁXIMA			PRESSÃO ARTERIAL FEMORAL MÍNIMA			PRESSÃO ARTERIAL FEMORAL DIFERENCIAL		
	PREANESTESIA	POSTANESTESIA		PREANESTESIA	POSTANESTESIA		PREANESTESIA	POSTANESTESIA	
		0-10 min.	10-20 min.		0-10 min.	10-20 min.		0-10 min.	10-20 min.
160									
140									
120									
100									
80									
	N=7 X=132.85 ES=5.75	N=7 X=113.28 ES=5.26	N=6 X=104.16 ES=8.33	N=7 X=79.57 ES=2.40	N=7 X=70.85 ES=3.03	N=6 X=70.50 ES=4.27	N=7 X=53.14 ES=4.1	N=7 X=42.42 ES=2.64	N=6 X=33.66 ES=4.84

FIGURA 2

A análise estatística (nível de significação 0.01) é significativa para a pressão máxima em ambos os períodos, para

a mínima nos 10 primeiros minutos e para a diferencial entre os 10 e 20 minutos pós-anestesia (fig. 3).

Observaram-se diferenças semelhantes na pressão braquial, com doses maiores (400 mg), levando-se em conta os estudos de Bieniarz e col. que demonstram maior amplitude da hipotensão ao nível da artéria femoral, com especial predomínio de queda da pressão máxima (1).

A redução da pressão arterial por anestesia, pode somar-se a outra causa de diminuição da irrigação útero-placentária.

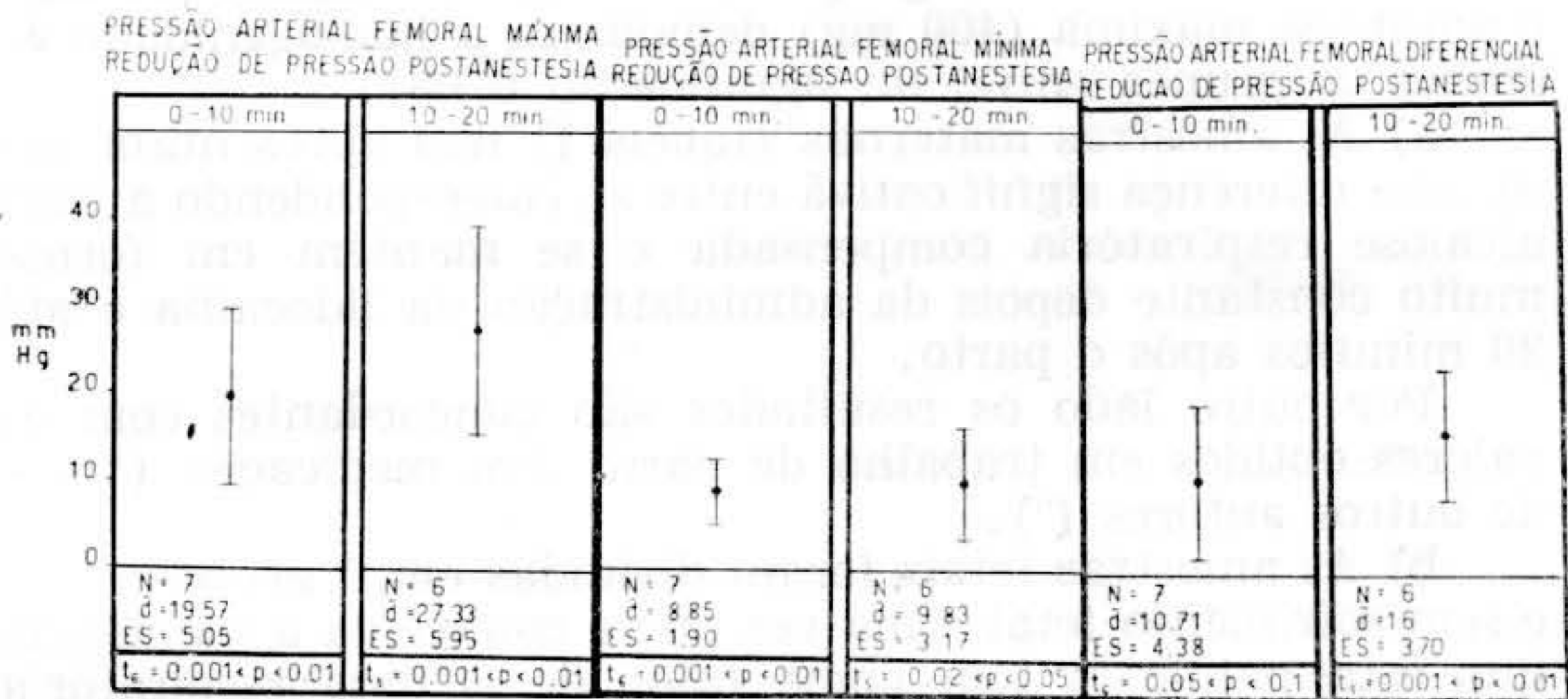


FIGURA 3

por exemplo, a compressão da aorta e ilíacas primitivas pelo útero em contração, com o que o aporte sanguíneo é mínimo (figura 4). Em um caso desta série a associação foi com hipertonia uterina.

104

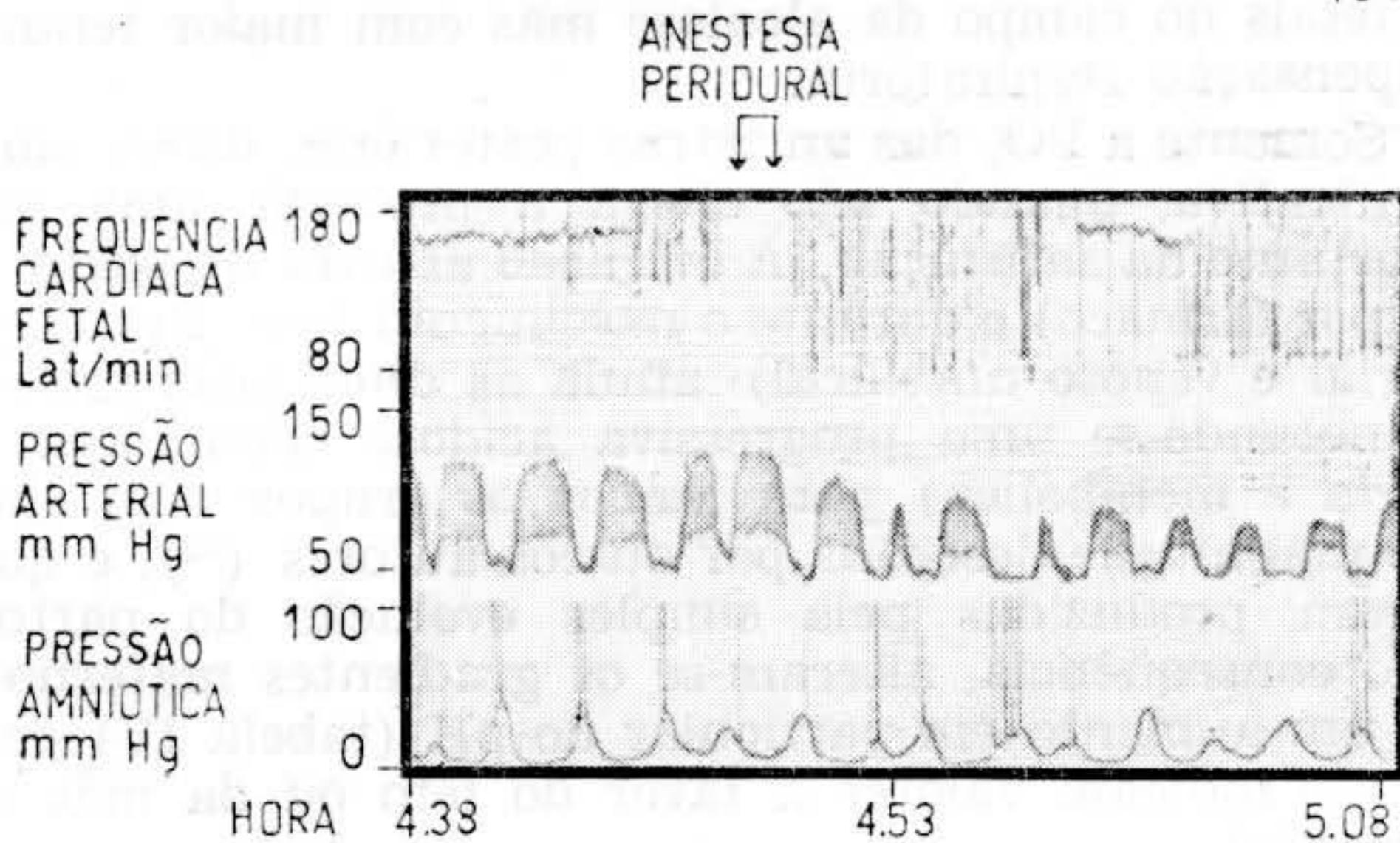


FIGURA 4

Hipotensão arterial e efeito de estase

2 — *Frequência cardíaca fetal* - Não se encontraram variações sistêmicas produzidas pela injeção da farmaco. As alterações (dips tipo II e/ou bradicardia mantida (⁷)) estiveram presentes nos casos de sofrimento fetal.

- em analgesia (50 mg) = 3 casos
- em anestesia (200 mg) = 1 caso
- em anestesia (400 mg) = 3 casos

3 — *Equilíbrio Ácido-básico* - O estudo dos valores iniciais (basal) entre os grupos de analgesia mínima (50 mg) e anestesia máxima (400 mg) demonstra a homogenidade de ambos os grupos (nível de significação 0.05).

a) As amostras maternas (tabela I) não apresentam nenhuma diferença significativa entre si, coreespondendo a uma alcalose respiratória compensada e se mantém em forma muito constante depois da administração da lidocaina e até 20 minutos após o parto.

Por outro lado os resultados são concordantes com os valores obtidos em trabalho de parto sem medicação (¹⁹), e de outros autores (⁹).

b) As amostras fetais foram divididas em 2 grupos: com e sem sofrimento fetal, uma vez que é conhecida a incidência que esta patologia tem como fator de acidose respiratória e/ou metabólica (¹⁴).

1 - *Sem sofrimento fetal*. As cifras entre analgesia e anestesia antes do farmaco diferem numa maior acidose do grupo analgesia em relação ao grupo anestesia: menor pH e maior deficit de base (tabela II). A dependência obrigatória entre os valores maternos e fetais: (gradiente) (¹⁰), quando não interferem causas patológicas, coloca também os grupos fetais no campo da alcalose mas com maior tendência à compensação respiratória.

Somente a PO_2 das amostras posteriores, difere em forma significativa, quando não chega a produzir uma variação importante da saturação. A evolução através do parto (amostras por farmaco) e durante o nascimento (amostra de sangue arterial e venoso umbilical), anula as diferenças pré-existentes, notando-se uma progressiva acidose combinada (respiratória e metabólica) para ambos os grupos, sem chegar a uma magnitude descritas por outros autores (¹²), e que consideram produzidas pela simples evolução do parto (¹⁹). Como consequência, alteram-se os gradientes materno-fetais, com um aumento em particular do pH (tabela IV) os sinais + y — indicam valores a favor do feto ou da mãe respectivamente).

II - *Com sofrimento fetal*. Não existem diferenças importantes nas amostras prévias ou posteriores à injeção de

TABELA 1
EQUILÍBRIO ACIDO-BÁSICO. AMOSTRAS MATERNAS

	PRE FARMACO		POST FARMACO		POST PARTO	
	Analgesia	Anestesia	Analgesia	Anestesia	Analgesia	Anestesia
pH	N = 30	N = 23	N = 31	N = 12	N = 19	N = 17
	\bar{X} = 7,448	\bar{X} = 7,443	\bar{X} = 7,418	\bar{X} = 7,418	\bar{X} = 7,413	\bar{X} = 7,400
	EP = 0,012	EP = 0,012	EP = 0,009	EP = 0,009	EP = 0,010	EP = 0,008
	$(t_{51} = -0,2852) = -0,80 > P > 0,70$		$(t_{41} = 0,0000) = P > 0,0005$		$(t_{34} = -0,9597) = -0,40 > P > 0,30$	
PCO ₂ mmHg	N = 31	N = 23	N = 31	N = 12	N = 19	N = 17
	\bar{X} = 25,00	\bar{X} = 26,40	\bar{X} = 25,69	\bar{X} = 25,40	\bar{X} = 26,66	\bar{X} = 26,80
	EP = 0,93	EP = 0,94	EP = 0,48	EP = 0,97	EP = 0,86	EP = 0,89
	$(t_{32} = 1,0381) = 0,40 > P > 0,30$		$(t_{41} = -0,2576) = -0,80 > P > 0,70$		$(t_{34} = 0,1128) = -0,95 > P > 0,90$	
PCO ₂ mmHg	N = 31	N = 23	N = 30	N = 11	N = 19	N = 17
	\bar{X} = 91,85	\bar{X} = 88,80	\bar{X} = 87,50	\bar{X} = 92,40	\bar{X} = 87,42	\bar{X} = 91,30
	EP = 2,07	EP = 2,01	EP = 1,80	EP = 2,30	EP = 2,24	EP = 1,71
	$(t_{32} = -1,0260) = 0,40 > P > 0,30$		$(t_{39} = -1,4881) = -0,20 > P > 0,10$		$(t_{34} = 1,3484) = 0,23 > P > 0,10$	
SATURAÇÃO Hb%	N = 30	N = 23	N = 30	N = 11	N = 19	N = 17
	\bar{X} = 95,87	\bar{X} = 96,43	\bar{X} = 96,00	\bar{X} = 96,50	\bar{X} = 96,05	\bar{X} = 96,30
	EP = 0,78	EP = 0,19	EP = 0,25	EP = 0,25	EP = 0,23	EP = 0,17
	$(t_{51} = -0,6146) = -0,60 > P > 0,50$		$(t_{39} = 1,1445) = -0,30 > P > 0,20$		$(t_{34} = 0,8268) = 5,50 > P > 0,40$	
BICARBONATO mEq/l	N = 30	N = 23	N = 31	N = 12	N = 19	N = 17
	\bar{X} = 16,48	\bar{X} = 16,10	\bar{X} = 16,10	\bar{X} = 15,70	\bar{X} = 16,60	\bar{X} = 15,80
	EP = 0,49	EP = 0,58	EP = 0,52	EP = 0,43	EP = 0,74	EP = 0,54
	$(t_{51} = -0,1651) = 0,90 > P > 0,80$		$(t_{41} = -0,4557) = 0,70 > P > 0,60$		$(t_{34} = 0,8329) = 0,50 > P > 0,40$	
DEFICIT DE BASES mEq/l	N = 30	N = 23	N = 31	N = 12	N = 19	N = 17
	\bar{X} = -5,54	\bar{X} = -4,72	\bar{X} = -6,47	\bar{X} = -6,70	\bar{X} = -5,94	\bar{X} = -6,80
	EP = 0,47	EP = 0,58	EP = 0,65	EP = 0,59	EP = 0,84	EP = 0,56
	$(t_{51} = -1,1055) = 0,30 > P > 0,20$		$(t_{41} = -0,7820) = -0,50 > P > 0,40$		$(t_{34} = -0,8267) = 0,50 > P > 0,40$	

N = Número de amostras

X = Média

EP = Erro padrão

TABELA II
EQUILIBRIO ACIDO-BÁSICO. AMOSTRAS FETAIS. VIGOROSO (APGAR > 7)

	PRE FARMACO		POST FARMACO		PARTO			
					VEIA UMBILICAL		ARTERIA UMBILICAL	
	Analgesia	Anestesia	Analgesia	Anestesia	Analgesia	Anestesia	Analgesia	Anestesia
pH	N = 41 \bar{X} = 7,336 EP = 0,009	N = 24 \bar{X} = 7,375 EP = 0,012	N = 52 \bar{X} = 7,326 EP = 0,016	N = 16 \bar{X} = 7,343 EP = 0,014	N = 21 \bar{X} = 7,336 EP = 0,011	N = 14 \bar{X} = 7,330 EP = 0,010	N = 21 \bar{X} = 7,283 EP = 0,012	N = 14 \bar{X} = 7,270 EP = 0,012
	$(t_{63} = -2,6156) = 0,02 > P > 0,01$ SIGNIFICATIVO		$(t_{66} = -0,7839) = 0,50 > P > 0,40$		$(t_{33} = -0,4723) = 0,70 > P > 0,60$		$(t_{33} = -0,7435) = 0,50 > P > 0,40$	
PCO ₂ mmHg	N = 32 \bar{X} = 35,20 EP = 1,40	N = 18 \bar{X} = 34,90 EP = 1,99	N = 37 \bar{X} = 36,60 EP = 1,44	N = 8 \bar{X} = 32,25 EP = 1,79	N = 21 \bar{X} = 35,90 EP = 1,46	N = 14 \bar{X} = 37,80 EP = 1,82	N = 21 \bar{X} = 42,50 EP = 1,49	N = 14 \bar{X} = 45,30 EP = 2,34
	$(t_{48} = -0,6474) = 0,60 > P > 0,50$		$(t_{43} = -1,3481) = 0,20 > P > 0,10$		$(t_{33} = -0,8198) = 0,50 > P > 0,40$		$(t_{33} = -1,2498) = 0,30 > P > 0,20$	
PCO ₂ mmHg	N = 32 \bar{X} = 18,40 EP = 0,57	N = 19 \bar{X} = 19,10 EP = 0,84	N = 37 \bar{X} = 19,20 EP = 0,61	N = 8 \bar{X} = 19,00 EP = 1,58	N = 21 \bar{X} = 23,10 EP = 0,99	N = 14 \bar{X} = 21,70 EP = 0,92	N = 21 \bar{X} = 17,70 EP = 0,94	N = 14 \bar{X} = 15,30 EP = 1,12
	$(t_{49} = -1,5870) = 0,20 > P > 0,10$		$(t_{43} = -0,1336) = 0,50 > P > 0,80$		$(t_{33} = -0,9804) = 0,40 > P > 0,30$		$(t_{33} = -1,6388) = 0,20 > P > 0,10$	
SATURAÇÃO Hb%	N = 30 \bar{X} = 38,30 EP = 1,66	N = 17 \bar{X} = 41,40 EP = 2,46	N = 36 \bar{X} = 39,70 EP = 1,93	N = 8 \bar{X} = 40,25 EP = 4,16	N = 21 \bar{X} = 50,20 EP = 2,45	N = 14 \bar{X} = 47,40 EP = 2,55	N = 21 \bar{X} = 35,00 EP = 2,50	N = 14 \bar{X} = 28,70 EP = 3,14
	$(t_{45} = -1,8785) = 0,10 > P > 0,05$		$(t_{42} = -0,1101) = 0,95 > P > 0,90$		$(t_{33} = -0,7660) = 0,50 > P > 0,40$		$(t_{33} = -1,5790) = 0,20 > P > 0,10$	
BICARBONATO mEq/l	N = 29 \bar{X} = 17,40 EP = 0,74	N = 16 \bar{X} = 18,30 EP = 0,91	N = 29 \bar{X} = 17,80 EP = 0,64	N = 8 \bar{X} = 17,10 EP = 1,14	N = 21 \bar{X} = 18,60 EP = 0,68	N = 14 \bar{X} = 19,01 EP = 0,74	N = 21 \bar{X} = 18,85 EP = 0,72	N = 14 \bar{X} = 20,10 EP = 0,95
	$(t_{43} = -0,7464) = 0,50 > P > 0,40$		$(t_{42} = -0,4778) = 0,70 > P > 0,60$		$(t_{33} = -0,3853) = 0,80 > P > 0,70$		$(t_{33} = -1,1286) = 0,30 > P > 0,20$	
DEFICT DE BASES mEq/l	N = 29 \bar{X} = -7,00 EP = 0,74	N = 16 \bar{X} = -4,53 EP = 0,51	N = 37 \bar{X} = -7,02 EP = 0,68	N = 8 \bar{X} = -6,32 EP = 1,01	N = 21 \bar{X} = -5,9 EP = 0,75	N = 14 \bar{X} = -5,7 EP = 0,69	N = 21 \bar{X} = -7,50 EP = 0,72	N = 14 \bar{X} = -7,20 EP = 0,78
	$(t_{43} = -2,3047) = 0,05 > P > 0,025$ SIGNIFICATIVO		$(t_{43} = -0,4373) = 0,70 > P > 0,60$		$(t_{33} = -0,1858) = 0,90 > P > 0,80$		$(t_{33} = -0,2761) = 0,80 > P > 0,70$	

N = Número de amostras

\bar{X} = Média

EP = Erro padrão

TABELA III
EQUILIBRIO ACIDO-BASICO. AMOSTRAS FETAES. DEPRIMIDOS (APGAR < 7)

	PRE FARMACO		POST FARMACO		P A R T O			
					VEIA UMBILICAL		ARTERIA UMBILICAL	
	Analgesia	Anestesia	Analgesia	Anestesia	Analgesia	Anestesia	Analgesia	Anestesia
pH	N = 6	N = 5	N = 10	N = 2	N = 1	N = 5	N = 1	N = 5
	\bar{X} = 7,331	\bar{X} = 7,272	\bar{X} = 7,219	\bar{X} = 7,277	\bar{X} = 7,135	\bar{X} = 7,145	\bar{X} = 7,125	\bar{X} = 7,141
	EP = 0,024	EP = 0,020	EP = 0,023	EP = 0,007	EP = —	EP = 0,053	EP = —	EP = 0,031
	$(t_9 = 1,8229) = 0,10 > P > 0,20$		$(t_{10} = 1,0941) = 0,30 > P > 0,20$		t = — — > P > —		t = — — > P > —	
PCO ₂ mmHg	N = 4	N = 5	N = 5	N = 2	N = 1	N = 5	N = 1	N = 5
	\bar{X} = 36,90	\bar{X} = 38,40	\bar{X} = 39,00	\bar{X} = 36,00	\bar{X} = 53,00	\bar{X} = 47,80	\bar{X} = 55,00	\bar{X} = 54,54
	EP = 4,50	EP = 2,82	EP = 4,56	EP = 3,00	EP = —	EP = 3,48	EP = —	EP = 3,85
	$(t_7 = 0,1179) = 0,95 > P > 0,90$		$(t_4 = 0,4217) = 0,70 > P > 0,60$		t = — — > P > —		t = — — > P > —	
PO ₂ mmHg	N = 4	N = 5	N = 5	N = 2	N = 1	N = 5	N = 1	N = 5
	\bar{X} = 17,80	\bar{X} = 20,96	\bar{X} = 17,60	\bar{X} = 20,75	\bar{X} = 16,00	\bar{X} = 17,10	\bar{X} = 13,00	\bar{X} = 12,00
	EP = 2,77	EP = 1,28	EP = 1,50	EP = 1,25	EP = —	EP = 1,87	EP = —	EP = 2,41
	$(t_7 = 1,1130) = 0,40 > P > 0,30$		$(t_5 = 0,7618) = 0,50 > P > 0,40$		t = — — > P > —		t = — — > P > —	
SATURACAO Hb%	N = 4	N = 5	N = 5	N = 2	N = 1	N = 5	N = 1	N = 5
	\bar{X} = 36,10	\bar{X} = 43,00	\bar{X} = 29,50	\bar{X} = 42,50	\bar{X} = 23,50	\bar{X} = 24,36	\bar{X} = 15,50	\bar{X} = 16,20
	EP = 5,71	EP = 3,72	EP = 5,01	EP = 3,51	EP = —	EP = 7,00	EP = —	EP = 4,71
	$(t_7 = 1,0501) = 0,40 > P > 0,30$		$(t_5 = 1,5017) = 0,20 > P > 0,10$		t = — — > P > —		t = — — > P > —	
BICARBONATO mEq/l	N = 4	N = 5	N = 5	N = 2	N = 1	N = 5	N = 1	N = 5
	\bar{X} = 19,05	\bar{X} = 16,88	\bar{X} = 13,60	\bar{X} = 16,00	\bar{X} = 16,70	\bar{X} = 15,80	\bar{X} = 17,10	\bar{X} = 17,40
	EP = 2,62	EP = 1,10	EP = 1,42	EP = 0,00	EP = —	EP = 1,98	EP = —	EP = 0,72
	$(t_7 = 0,8268) = 0,50 > P > 0,40$		$(t_5 = 0,9805) = 0,40 > P > 0,30$		t = — — > P > —		t = — — > P > —	
DEFICT DE BASES mEq/l	N = 4	N = 5	N = 5	N = 2	N = 1	N = 5	N = 1	N = 5
	\bar{X} = -6,15	\bar{X} = -9,16	\bar{X} = -15,26	\bar{X} = -8,80	\bar{X} = -13,20	\bar{X} = -13,96	\bar{X} = -13,50	\bar{X} = -12,70
	EP = 3,32	EP = 1,66	EP = 2,84	EP = 0,92	EP = —	EP = 3,29	EP = —	EP = 1,32
	$(t_7 = 0,9656) = 0,50 > P > 0,40$		$(t_5 = 1,3447) = 0,30 > P > 0,20$		t = — — > P > —		t = — — > P > —	

N = Número de amostras

\bar{X} = Média

EP = Erro padrão

TABELA IV
EQUILÍBRIO ACIDO-BÁSICO. GRADIENTES MATERNO-FETAIS. VIGOSOS (APGAR > 7)

	PRE FARMACO		POST FARMACO		PARTO			
					VEIA — MAE		ARTÉRIA — MAE	
	Analgesia	Anestesia	Analgesia	Anestesia	Analgesia	Anestesia	Analgesia	Anestesia
pH	N = 42	N = 25	N = 49	N = 16	N = 21	N = 14	N = 20	N = 14
	$\bar{X} = 0,099$	$\bar{X} = 0,093$	$\bar{X} = 0,109$	$\bar{X} = 0,087$	$\bar{X} = 0,074$	$\bar{X} = 0,088$	$\bar{X} = 0,121$	$\bar{X} = 0,147$
	EP = 0,010	EP = 0,011	EP = 0,010	EP = 0,014	EP = 0,007	EP = 0,014	EP = 0,009	EP = 0,015
	$(t_{65} = -0,3850) = -0,80 > P > 0,70$		$(t_{63} = -1,1410) = -0,30 > P > 0,20$		$(t_{33} = -1,0108) = -0,40 > P > 0,30$		$(t_{32} = -1,5876) = -0,20 > P > 0,10$	
mmHg	N = 28	N = 18	N = 34	N = 8	N = 21	N = 14	N = 21	N = 14
	$\bar{X} = 10,50$	$\bar{X} = 10,80$	$\bar{X} = 11,20$	$\bar{X} = 8,83$	$\bar{X} = 10,40$	$\bar{X} = 11,35$	$\bar{X} = 16,50$	$\bar{X} = 19,39$
	EP = 1,14	EP = 1,24	EP = 1,28	EP = 1,80	EP = 0,96	EP = 1,45	EP = 1,40	EP = 2,08
	$(t_{44} = -0,1732) = -0,90 > P > 0,80$		$(t_{40} = -0,8407) = -0,50 > P > 0,40$		$(t_{33} = -0,5703) = -0,60 > P > 0,50$		$(t_{33} = -1,1988) = -0,30 > P > 0,20$	
PO ₂ mmHg	N = 28	N = 19	N = 35	N = 8	N = 21	N = 14	N = 21	N = 14
	$\bar{X} = 71,30$	$\bar{X} = 74,08$	$\bar{X} = 68,00$	$\bar{X} = 77,08$	$\bar{X} = 66,10$	$\bar{X} = 69,04$	$\bar{X} = 72,00$	$\bar{X} = 74,70$
	EP = 2,72	EP = 1,74	EP = 1,65	EP = 2,47	EP = 2,28	EP = 1,74	EP = 2,60	EP = 2,13
	$(t_{45} = -0,7485) = -0,50 > P > 0,40$		$(t_{41} = -2,4492) = -0,02 > P > 0,01$ SIGNIFICATIVO		$(t_{33} = -0,9221) = -0,40 > P > 0,30$		$(t_{33} = -1,0480) = -0,40 > P > 0,30$	
SATURAÇÃO Hb%	N = 28	N = 18	N = 35	N = 8	N = 21	N = 14	N = 21	N = 14
	$\bar{X} = 56,20$	$\bar{X} = 55,92$	$\bar{X} = 54,70$	$\bar{X} = 56,76$	$\bar{X} = 44,90$	$\bar{X} = 49,51$	$\bar{X} = 59,60$	$\bar{X} = 66,90$
	EP = 2,00	EP = 2,29	EP = 2,14	EP = 4,07	EP = 3,10	EP = 2,53	EP = 2,55	EP = 4,63
	$(t_{44} = -0,0968) = -0,95 > P > 0,90$		$(t_{41} = -0,4219) = -0,70 > P > 0,60$		$(t_{33} = -1,0652) = -0,30 > P > 0,20$		$(t_{33} = -1,4929) = -0,20 > P > 0,10$	
DEFICT DE BASES	N = 28	N = 17	N = 35	N = 8	N = 21	N = 14	N = 21	N = 14
	$\bar{X} = +1,53$	$\bar{X} = +1,90$	$\bar{X} = +1,42$	$\bar{X} = +1,80$	$\bar{X} = +2,61$	$\bar{X} = +2,56$	$\bar{X} = +3,25$	$\bar{X} = +4,00$
	EP = 0,55	EP = 0,73	EP = 0,42	EP = 0,62	EP = 1,58	EP = 0,58	EP = 1,70	EP = 0,65
	$(t_{43} = -0,4062) = -0,70 > P > 0,60$		$(t_{41} = -0,0957) = -0,95 > P > 0,90$		$(t_{33} = -0,0647) = -0,95 > P > 0,90$		$(t_{33} = -0,8913) = -0,40 > P > 0,30$	
DEFICT DE BASES mEq/l	N = 28	N = 17	N = 35	N = 8	N = 21	N = 14	N = 21	N = 14
	$\bar{X} = +1,125$	$\bar{X} = +0,188$	$\bar{X} = +0,620$	$\bar{X} = -0,412$	$\bar{X} = -0,690$	$\bar{X} = 0,230$	$\bar{X} = +0,252$	$\bar{X} = +0,890$
	EP = 0,69	EP = 0,78	EP = 0,64	EP = 0,79	EP = 0,54	EP = 0,70	EP = 0,64	EP = 0,76
	$(t_{43} = -0,8725) = -0,40 > P > 0,30$		$(t_{41} = -0,1532) = -0,90 > P > 0,80$		$(t_{33} = -0,2615) = -0,80 > P > 0,50$			

N = Número de amostras

\bar{X} = Média

EP = Erro padrão

TABELA V
EQUILIBRIO ACIDO-BASICO. GRADIENTES MATERNO FETAES. DEPRIMIDOS (APGAR 7)

	PRE FARMACO		POST FARMACO		P A R T O			
	Analgesia	Anestesia	Analgesia	Anestesia	VEIA — MAE		ARTERIA — MAE	
					Analgesia	Anestesia	Analgesia	Anestesia
pH	N = 6	N = 8	N = 8	N = 3	N = 1	N = 5	N = 1	N = 5
	X = 0,103	X = 0,140	X = 0,184	X = 0,103	X = 0,280	X = 0,229	X = 0,290	X = 0,231
	EP = 0,053	EP = 0,019	EP = 0,036	EP = 0,004	EP = —	EP = 0,056	EP = —	EP = 0,035
	(t ₁₂ = -0,7211) = 0,50 > P > 0,40		(t ₉ = -1,3041) = 0,30 > P > 0,20		t = — > P > —		t = — > P > —	
mmHg	N = 4	N = 4	N = 5	N = 3	N = 1	N = 5	N = 1	N = 5
	X = 13,12	X = 9,50	X = 14,10	X = 11,46	X = 27,70	X = 20,14	X = 29,70	X = 26,88
	EP = 3,25	EP = 3,22	EP = 3,67	EP = 3,61	EP = —	EP = 3,22	EP = —	EP = 3,83
	(t ₆ = -0,7888) = 0,50 > P > 0,40		(t ₆ = -0,4745) = 0,70 > P > 0,60		t = — > P > —		t = — > P > —	
PO ₂ mmHg	N = 4	N = 4	N = 5	N = 3	N = 1	N = 5	N = 1	N = 5
	X = 77,20	X = 67,15	X = 70,40	X = 72,60	X = 66,00	X = 70,10	X = 69,00	X = 73,60
	EP = 2,00	EP = 2,39	EP = 4,69	EP = 0,99	EP = —	EP = 3,67	EP = —	EP = 4,69
	(t ₆ = 3,2119) = 0,02 > P > 0,01 SIGNIFICATIVO		(t ₆ = -0,3492) = 0,80 > P > 0,70		t = — > P > —		t = — > P > —	
SATURAÇÃO Hb%	N = 4	N = 4	N = 5	N = 3	N = 1	N = 5	N = 1	N = 5
	X = 60,80	X = 49,97	X = 66,62	X = 57,80	X = 72,00	X = 71,34	X = 80,00	X = 79,50
	EP = 5,18	EP = 1,92	EP = 5,31	EP = 4,39	EP = —	EP = 6,89	EP = —	EP = 4,70
	(t ₆ = 1,9527) = 0,10 > P > 0,05		(t ₆ = 1,1334) = 0,40 > P > 0,30		t = — > P > —		t = — > P > —	
BICARBONATO mEq/l	N = 4	N = 4	N = 5	N = 3	N = 1	N = 5	N = 1	N = 5
	X = +0,12	X = +0,175	X = -1,28	X = +1,83	X = +1,00	X = +0,48	X = +7,00	X = +2,24
	EP = 1,73	EP = 0,685	EP = 0,94	EP = 1,35	EP = —	EP = 1,62	EP = —	EP = 0,78
	(t ₆ = 1,5728) = 0,20 > P > 0,10		(t ₆ = 0,3456) = 0,80 > P > 0,70		t = — > P > —		t = — > P > —	
	N = 4	N = 4	N = 5	N = 3	N = 1	N = 5	N = 1	N = 5
	X = -5,40	X = +2,85	X = -1,60	X = +1,16	X = +6,70	X = +6,50	X = +1,40	X = +5,14
	EP = 2,23	EP = 2,62	EP = 3,74	EP = 0,71	EP = —	EP = 3,14	EP = —	EP = 1,35
	(t ₆ = 0,9823) = 0,40 > P > 0,30		(t ₆ = 0,0874) = 0,95 > P > 0,90		t = — > P > —		t = — > P > —	

N = Número de amostras

\bar{X} = Média

EP = Erro padrão

lidocaina (tabela III). Só a PO_2 dos gradientes prévios (tabela V) difere significativamente.

A maioria dos sofrimentos fetais dos grupos de analgesia terminaram em cesarea, por isso não se efetuou tratamento comparativo estatístico, no nascimento. Os dados estão em limites previsíveis para estas nosologia (19).

4 — *Recém-natos* - A contagem no índice de Apgar foi a seguinte:

a) Analgesia (150 mg):

1.º minuto:	vigorous	(Apgar > 7)	=	22 fetos
	deprimidos	(Apgar < 7)	=	3 fetos
5.º minuto:	vigorous	(Apgar > 7)	<	26 fetos
	deprimidos	(Apgar < 7)	=	nenhum

b) Anestesia (20 a 40 mg):

1.º minuto:	vigorous	(Apgar > 7)	=	19 fetos
	deprimidos	(Apgar < 7)	=	3 fetos
5.º minuto:	vigorous	(Apgar > 7)	=	21 fetos
	deprimidos	(Apgar < 7)	=	1 feto

Pode observar-se que o único deprimido grave (não recuperado após o 5.º minuto) corresponde a anestesia.

5 — *Etiologia do sofrimento fetal* - O comprometimento fetal em analgesia teve sempre uma origem obstétrica: período expulsivo prolongado, distócia de contração, desproporção feto-pélvica.

Em anestesia, a única causa objetiva demonstrada foi a hipotensão arterial materna. Sua relação com alteração da frequência cardíaca fetal é mostrada na figura 5. No instante em que se termina de injetar o fármaco (200 mg inicia-se a queda da tensão que ao alcançar a magnitude induz bradicardia fetal progressiva até chegar a menos de 80 batimentos por minuto.

Efetua-se cesarea quando o feto se recupera que nasce com Apgar 8 no 1.º minuto e 9 no 5.º minuto de vida.

Nos três sofrimentos fetais da série com 400 mg de anestésico, o nascimento ocorreu em pleno período hipotensivo e portanto sem nenhuma possibilidade de recuperação fetal.

105

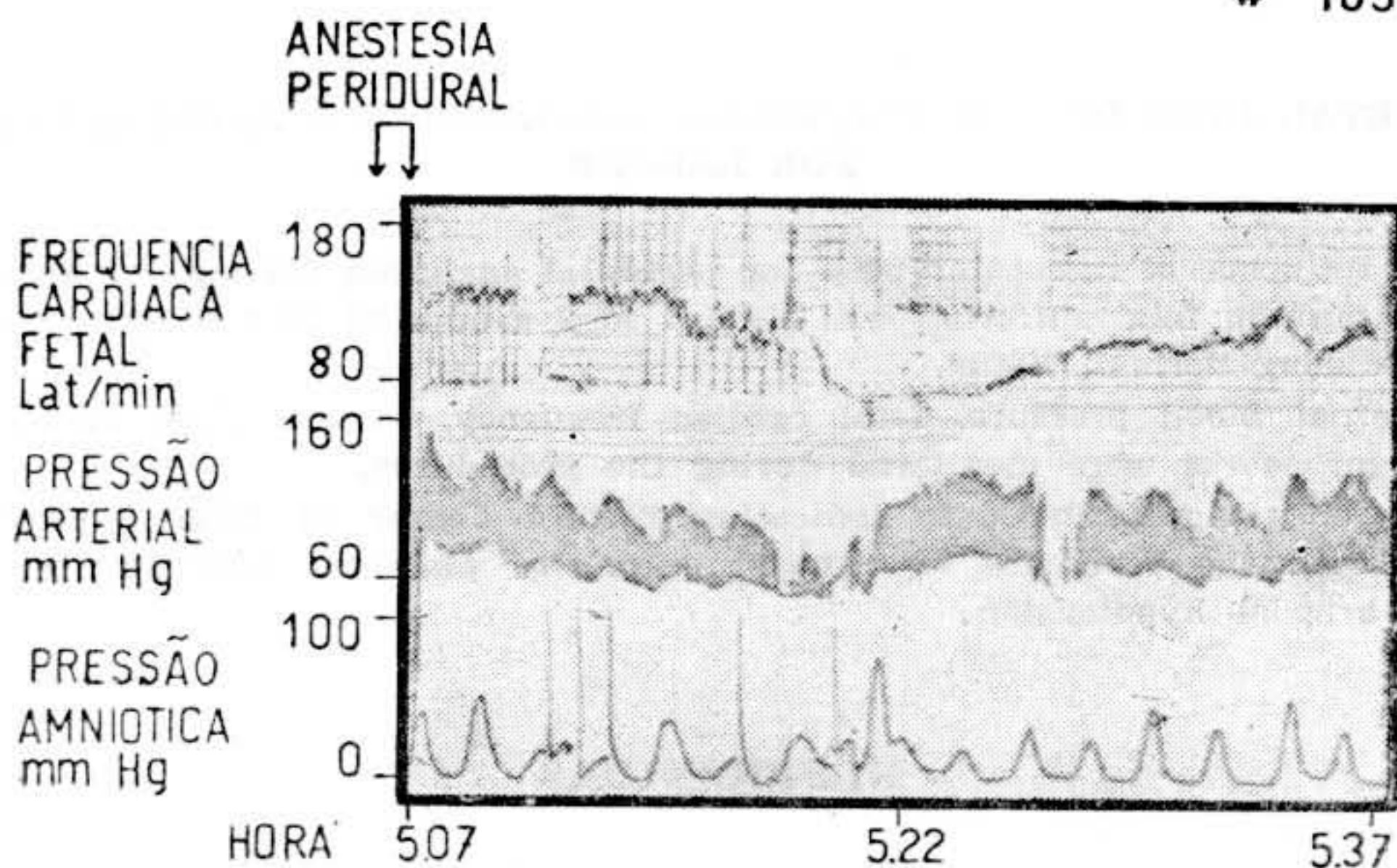


FIGURA 5

Hipotensão arterial e sofrimento fetal

A frequência cardíaca e o equilíbrio ácido-básico foram o reflexo fiel dessa situação.

CONCLUSÕES

O equilíbrio ácido-básico materno fetal não é modificado substancialmente por doses tão diferentes como 50 e 400 mg de lidocaina. Não houve ação direta sobre a frequência cardíaca fetal.

Em analgesia peridural, com pequenas doses, onde não há variação da tensão arterial, o sofrimento fetal está ligado a causas obstétricas comuns.

A anestesia peridural pode produzir sofrimento fetal em relação ao grau de hipotensão materna que se desencadeia. Como não se desenvolve, sempre este comprometimento fetal, é provável que tenha grande importância o estado prévio do produto da concepção, podendo estabelecer-se uma semelhança entre a redução do fluxo útero-placentário por hipotensão com anestesia peridural e diminuição no aporte por prova de contratilidade ⁽¹³⁾, quanto se relaciona com a fisiopatologia do sofrimento.

SUMMARY

FETAL RISK DURING PERIDURAL ANALGESIA OR ANESTHESIA
FOR LABOUR

The influence of lignocaine used for peridural analgesia (50 mg) or anesthesia (200-400 mg) on fetal suffering was studied in 2 groups of 22 full term pregnant women during normal labour.

Maternal blood pressure, fetal cardiac frequency, materno-fetal blood gases and Apgar scores were monitored during the procedures.

The only significant date indicating certain degree of fetal hypoxia was related with the occurrence of reduced output of placental materno-fetal blood due to arterial hypotension.

REFERÊNCIAS

1. Bienizarz J, Branda L, Maqueda E, Morozovsky J, and Caldeyro Barcia R — Aorto-caval compression by the uterus in late human pregnancy. III. Unreliability of the sphygmomanometric method in estimating uterine artery pressure. *Amer J Obstet and Gynec* 103:19, 1969.
2. Braid D, and Scott D — The systemic absorption of local analgesic drugs. *Brit J Anaesth* 37:394, 1965.
3. Bromage P — Spinal epidural analgesia. *Anesthesiology*, 28:592, 1967.
4. Bromage P, and Robson — Concentrations of lignocaine in the blood after intravenous, intramuscular, epidural and endotracheal administration. *Anaesthesia*, 16:461, 1961.
5. Caldeyro Barcia R — Estudio de la anoxia fetal intrauterina mediante el E.E.G. fetal y el registro continuo de la frecuencia cardíaca fetal. III Congr Lat Amer Obst y Ginec México, 2:388, 1958.
6. Caldeyro Barcia R, and Alvarez H — Abnormal uterine action in labour. *J Obstet Gynaec Brit Emp* 59:646, 1952.
7. Caldeyro Barcia R, Bieniarz J, Poseiro J, Mendez Bauer C, Pose C, Beauquis A, Agüero Lugones F, Faúndes Latham A, Gonzales de Gimenez A, Arellano Hernandez G, Izquierdo A — Significado de los cambios registrados en la frecuencia cardíaca fetal durante el parto. V Cong Med del Uruguay, Montevideo, A: 1741, 1962.
8. Moir D — Recent advances in pain relief in childbirth. II: Regional Anaesthesia. *Brit J Anests* 43:849, 1971.
9. Mone J — Acid-base balance during epidural analgesia. *Brit J Anaesth* 36:480, 1964.
10. Moore D — *Anesthetic Techniques for Obstetrical Anesthesia and Analgesia*. Springfield, Illinois, Charles C Thomas Publisher 1964.
11. Norris S, Harris L, Jisen S — Epidural anesthesia in obstetrics and gynecology. *Obstetrics and Gynecology*, 16:425, 1959.
12. Pinto R, Dussaut M, Winograd R, Silicarc M, Scassera V — Efecto de la analgesia peridural sobre el equilibrio ácido base materno y fetal. *Rev Soc Obst y Ginec de Buenos Aires*, 687:287, 1970.

13. Pose S, Castillo J, Mora Rojas E, Soto Vanres A, Caldeyro Barcia R — Prueba de la tolerancia fetal a las contracciones uterinas inducidas. V Congreso Uruguayo de Ginecología, 1:641, 1969.
14. Saling E — Hipoxie und azidose des feten. Forsch. Praxix. Fortbil, 11:406, 1966.
15. Saling E — Technik der endoskopischen microblutentnahme am feten. Geburth. u. Frauenhk, 24:464, 1964.
16. Thomas J, Climie C, Long G, and Nighjov L — The influence of adrenalina on the maternal plasma levels and placental transfer of lignocaine following lumbar epidural administration. Brit J Anaesth 41:1029, 1969.
17. Thomas J, Mather L — Placental transfer of lignocaine following lumbar epidural administration. Brit J Anesth 40:965, 1968.
18. Turner J — **Peridural, la anestesia de la Obstetricia.** Buenos Aires. Editorial Machi, 1965.
19. Uranga Imaz F (h), Bértola R, Olivé H, Goñi J, Moggia A, Zapiola H, Ciar- niello M, Ulens E, Torrado M, Beauquis A, Castiñeiras M — Equilibrio ácido base feto materno durante el trabajo de parto. Pemio Baria T. de Gaudino. Facultad de Med de Buenos Aires, 1967.
20. Vasicka A, Hutchinson H, Eng M, and Allen C — Spinal and epidural anes- thesia: fetal and uterine response to acute hypo — and hypertension. Amer J Obstet and Gynec 90:800, 1964.
21. Willocks J — Management of inco-ordinate uterine action under continuous epidural analgesia. Brit Med J 3:396, 1967.

★ ★ ★

**XXI CONGRESSO BRASILEIRO DE
ANESTESIOLOGIA**

Belo Horizonte — Minas Gerais

27 de outubro a 1 de novembro de 1974