

ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE OS NÍVEIS DE FOSFATASE ALCALINA NO SORO MATERNO E A PRESENÇA DE MECÔNIO NO LÍQUIDO AMNIÓTICO*

Ricardo FACCIOLI**
Nedia Maria HALLAJE**
Anete SEVCIOVIC**
Odete UEHARA**

FACCIOLI, R.; HALLAJE, N.M.; SEVCIOVIC, A & UEHARA, O. Análise entre os níveis de fosfatase alcalina no soro materno e a presença de mecônio no líquido amniótico. Arq. med. ABC, 2 (2) 32-4, 1979.

RESUMO: Os autores fazem um estudo correlacionando os níveis de fosfatase alcalina no soro de pacientes gestantes entre 37ª e 41ª semanas de gravidez, na vigência ou ausência de líquido amniótico meconial.

Para tanto foram estudados 38 casos de pacientes separados em dois grupos: o 1º grupo com 13 casos de líquido amniótico meconial, o 2º grupo com 24 casos com líquido amniótico claro com grumos após amniorexe artificial ou espontânea.

UNITERMOS: Fosfatase alcalina; Soro materno; Líquido amniótico.

INTRODUÇÃO

A Fosfatase Alcalina (F.A.) é uma fosfomoesterase que está presente, praticamente em todas as células do organismo. Existem diversas observações demonstrando que o nível sérico da F.A. pode ser um reflexo da produção hepática da enzima, além da origem óssea e da regurgitação biliar.

Assim sendo, a F.A. encontrada no soro, provém de várias fontes tais como:

a) HEPÁTICA - corrobora para essa afirmação o fato de que em hepatectomias parciais, ocorre um aumento da F.A. no fígado e no soro, sugerindo que o fígado em regeneração origina elevação das fosfatases no soro.

b) EXTRA-HEPÁTICAS - intestinal, óssea (osteoblastos). Sendo essa via sugerida por ocorrer um aumento da F.A. no soro de cães submetidos a hepatectomias totais.

Sendo assim, temos que qualquer anormalidade num desses setores provocaria alterações nos níveis séricos de F.A., bem como o estado nutricional do indivíduo, pois a atividade enzimática aumenta consideravelmente após a alimentação rica em proteínas, e diminui após jejum prolongado.

Ocorre aumento, acentuado ou moderado, no nível da F.A. no soro nas seguintes condições clínicas: (Quadro I):

- 1- obstrução biliar, completa ou incompleta
- 2- fístula biliar
- 3- cirrose anictérica
- 4- carcinomas metastáticos ou primários do fígado.
- 5- ligadura da veia hepática
- 6- lesões hepatocelulares difusas (hepatite infecciosa).
- 7- hepatectomias totais ou parciais.
- 8- lesões que ocupam espaço - amiloidose, abscessos hepáticos, sarcoidose, tuberculose.
- 9- osteopatias - devido ao aumento da atividade dos osteoblastos.⁽⁵⁾

Durante a gravidez normal a atividade da F.A. duplica-se atingindo quase sempre níveis que seriam considerados patológicos em mulheres não grávidas. Este nível atingiria um máximo na 30ª semana da gestação. Grande parte deste aumento é atribuído às isoenzimas da

	Est. Normal	Osteopatias	Colestose Extra Hepática	Enfermidades Hepáticas Parenquimatosas
PRODUÇÃO HEPÁTICA DA F.A.	mínima	mínima	aumento acentuado	aumento discreto
PRODUÇÃO EXTRA HEPÁTICA DA F.A.	normal	aumento acentuado	normal	normal

QUADRO I. Atividade da F.A. e fatores que a modificam em diferentes enfermidades.⁽⁶⁾

F.A. da placenta mas não está confirmado que todo aumento se deva às enzimas de origem placentária.

As frações da F.A. provenientes do fígado, intestinos e ossos não são termo-estáveis, ao passo que a fração placentária é considerada termo-estável (56º por minuto-Levine e cols) podendo ser diferenciada das outras.⁽³⁾

Deve também ser considerado que numa gravidez prolongada, a atividade enzimática da F.A. diminui significativamente como consequência da diminuição da função placentária.

Como este trabalho visa fazer conjuntamente uma análise teórica e prática da relação existente entre os níveis da F.A. sérica materna e a presença de mecônio no líquido amniótico, faremos algumas considerações sobre o mecônio.

O mecônio é constituído não somente de restos no líquido amniótico deglutido e não digerido pelo feto como também de vários produtos de excreção, secreção e descamação do trato gastrointestinal fetal. Seu aspecto verde escuro é causado por pigmentos, especialmente pela biliverdina.^(1, 4)

Conquanto se tenha atribuído valor diagnóstico discutível à presença dos mecônios, na ausência de outros sinais, a tendência atual é conceder-lhe valor mórbido. Para alguns autores o mecônio significa sofrimento fetal (anóxia), outros acreditam que sua presença provoca um aumento na incidência de baixa escore Apgar e outros ainda aceitam - no como causa do aumento da morbidade e mortalidade perinatal.

É de grande importância constatar-se a presença do mecônio no líquido amniótico, por ser um sinal de alerta à uma situação de risco fetal. Os métodos atualmente utilizados para o seu diagnóstico são técnicas invasivas

* Trabalho realizado na Associação da Maternidade São Paulo em setembro de 1978

da cavidade amniótica, portanto não totalmente inócuas. Vários trabalhos sugerem um novo método para o diagnóstico de líquido amniótico meconial.⁽⁴⁾

Brondes et al⁽²⁾ constataram a presença de considerável quantidade de F.A. na primeira excreção de mecônio do recém-nascido e a soma constatada permite a utilização do nível de F.A. como indicador da presença de mecônio. No mesmo estudo, conclui-se que existe correlação entre os níveis de F.A. no soro materno e líquido amniótico quando este é contaminado por mecônio pois nos casos por eles analisados, em presença de líquido amniótico claro, os níveis de F.A. eram mantidos dentro da normalidade, o contrário ocorrendo com os casos de líquido amniótico meconial, sendo isto devido, provavelmente à transferência da enzima do compartimento do líquido amniótico para o soro materno pelas trocas materno-fetais.⁽²⁾

MATERIAL E MÉTODOS

No presente trabalho foram estudados um total de 38 casos, constituídos de pacientes gestantes, internadas na AMSP, com idade gestacional variando de 37ª a 41ª semanas, todas com desenvolvimento gestacional normal e em início de trabalho de parto.

A anamnese e o exame físico das pacientes foram feitos minuciosamente na pesquisa de qualquer tipo de alteração que pudesse justificar um aumento do nível da F.A. sérica, caso isso fosse constatado laboratorialmente.

O total de casos foi então dividido em dois grupos:

GRUPO A - Estudados 13 casos onde foi constatada presença de mecônio no líquido amniótico após rotura das membranas espontânea ou artificialmente.

GRUPO B - Estudados 24 casos onde se encontrou líquido amniótico claro com grumos após rotura das membranas espontânea ou artificialmente.

As dosagens de F.A. sérica foram feitas pelo método KIND e KING adotando se como normal de 21 a 96 UI/L.

RESULTADOS

GRUPO A (líquido meconial) GRUPO B (líquido amniótico claro)

CASOS	FA (UI/L)	CASOS	FA (UI/L)
1	240	1	61
2	145	2	108
3	142	3	122
4	183	4	210
5	159	5	172
6	125	6	72
7	213	7	131
8	145	8	129
9	183	9	169
10	155	10	179
11	227	11	190
12	183	12	132
13	208	13	97
		14	184
		15	98
		16	180
		17	169
		18	118
		19	169
		20	179
		21	92
		22	114
		23	133
		24	101

TABELA 1. Valores de F.A. obtidos no soro materno.

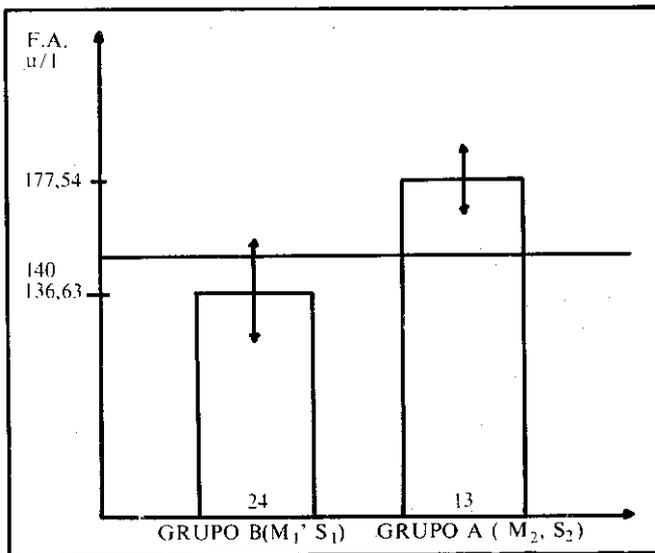


GRÁFICO 1. Desvio padrão dos níveis de F.A. com e sem mecônio no líquido amniótico.

A análise estatística dos dados baseou-se no método de comparação entre 2 médias (M_1 e M_2) formulando-se para tanto duas hipóteses.

A hipótese de nulidade (H_0) revela igualdade entre as 2 médias, ao passo que a segunda hipótese (H_1) revela desigualdade entre essas mesmas médias, assim sendo temos:

$$H_0 = M_1 = M_2$$

$$H_1 = M_1 \neq M_2$$

$$= 5\% \text{ (erro)}$$

Consideramos M_1 a média obtida a partir dos valores encontrados na dosagem de fosfatase alcalina em pacientes cujo líquido amniótico apresentava-se claro com grumos. Após a rotura da bolsa amniótica, e M_2 a média dos valores de fosfatase alcalina cujo líquido amniótico encontrava-se meconial. Obtivemos os seguintes resultados:

$$M_1 = 177,54$$

$$M_2 = 136,36$$

Essas médias foram submetidas ao cálculo do desvio padrão(s), considerada a variação máxima e mínima a que podem ser submetidos os resultados para manter sua significância.

$$S_1 = 36,07 \quad S_2 = 39,91$$

A partir da análise desses resultados rejeitamos a hipótese de nulidade (H_0) aceitando como verdadeira a 2ª hipótese (H_1) que demonstra que o nível de fosfatase alcalina no soro de mães com líquido amniótico meconial era diferente, isto é, relativamente superior aos casos que apresentavam líquido amniótico com grumos.

Considerando que normalmente durante a gravidez os níveis de F.A. duplicariam⁽³⁾ e que os níveis normais considerados pelo trabalho teriam um valor médio de aproximadamente 60 a 70 UI/L foram feitas as seguintes considerações:

a) níveis até 140 UI/L estariam dentro do que seria esperado para os valores normais de F.A. na gravidez;

b) níveis superiores a 140 UI/L seriam considerados anormalmente elevados, procurando-se portanto, uma justificativa coerente para esta alteração.

Assim, tendo em vista a análise dos dados apresentados na tabela e gráfico), verificamos que:

GRUPO A (líquido meconial) - Apenas 1 entre os 13 casos possuíam níveis de F.A. inferiores a 140 UI/L, e 12 teriam níveis superior a este valor.

GRUPO B (líq. amniótico claro) - 14 dentre os 24 casos deste grupo possuíam níveis de F.A. inferiores a 140 UI/L, e 10 casos com nível superior ao considerado.

DISCUSSÃO

Verificamos pela análise acima que, no GRUPO A, há um predomínio de F.A. acima de 140 UI/L existindo, portanto, uma concordância com a parte teórica do trabalho onde se indica que a presença de mecônio no líquido amniótico provocaria um aumento da F.A. do soro materno.

Na análise dos dados do grupo B, no entanto, não existe um predomínio significativo quando comparados os níveis de F.A. por nós obtidos com o valor adotado (140 UI/L). Portanto, nada podemos afirmar a respeito do nível enzimático no caso de líquido amniótico claro, pois também são encontrados valores altos para a F.A. sérica neste caso. Em 3 desses casos (líquidos claros) foram encontrados fatores clínicos ou obstétricos que poderiam explicar esta taxa anormalmente levada, assim sendo temos:

F.A. (UI/L)	Argumentação (clínica ou obstétrica)
210	parto gemelar
190	gastrectomia
180	exostose óssea no punho esquerdo

Portanto, dos 10 casos do GRUPO B com nível superior a 140 UI/L apenas 7 ficaram sem uma explicação sobre o fato, totalizando uma porcentagem de 29,1%, e em 70,9% dos casos haveria uma justificativa plausível para o aumento da F.A. sérica.

Endereço para correspondência:
Ricardo Faccioli
Rua João Cabral, 63
02431 - São Paulo - SP.

CONCLUSÕES

Os níveis sanguíneos maternos de F.A. seriam afetados pela presença do mecônio no líquido amniótico.

No caso de líquido claro, existiria uma justificativa clínica, talvez não relacionada com a gestação, para os níveis mais altos de F.A. encontrados no soro materno.

Propõe-se, a partir deste trabalho, o mesmo estudo fazendo-se porém a diferenciação da fração placentária das outras frações de F.A., baseando-se na afirmação teórica de que a fração placentária é termo-estável, diferentemente da fração hepática, intestinal e óssea.

AGRADECIMENTOS

Ao Ilmo. Sr. Dr. Eduardo Martins Passo - Diretor da AMSP;
A Cecília Helena Correia - Bioquímica e chefe do laboratório da AMSP.

FACCIOLI R.; HALLAJE, N.M.; SEVCIOVIC, A. & UEHARA, O. Analysis of the relationship between the levels of alkaline phosphatase in motherly serum and the presence of meconial amniotic fluid. *Arq. med. ABC*, 2 (2), 32-4, 1979.

SUMMARY: The authors make a study relating the levels of alkaline phosphatase in the serum of pregnant women between the 37th and 41st weeks of pregnancy in the presence or absence of the meconial amniotic fluid. For this they studied 38 cases separating them in two groups. The first one presented 13 cases of meconial amniotic fluid and the second one presented 24 cases of light liquid with particles observed after artificially provoked.

KEY WORDS: Alkaline phosphatase; Motherly serum; Amniotic fluid.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRIQUET, R. *Obstetria normal*. 2. ed. São Paulo, São Paulo, 1970, p. 120.
2. BRONDES, J. M. et al. High maternal serum alkaline as an index of meconial amniotic fluid. *Biol. Neonate*, 31: 283-8, 1977.
3. PRITCHARD, A.J. *Obstetria*, 1. ed. México, Savat, 1973, p. 130.
4. REZENDE, J. *Obstetria*. 3. ed. São Paulo, Guanabara Koogan, 1974, p. 648.
5. SHERLOCK, S. *Doenças do fígado e vias biliares*. Rio de Janeiro, Cultura Médica, 1970, p. 49.

Recebido para publicação em 27-7-1979.
Aprovado para publicação em 17-8-1979.