

Acidose Tubular Renal

Camila de Oliveira Machado

Gustavo Gomes de Sá

Joanna Cecília Silva Ribeiro

Mariana Regis Jansen

Professor Dr. Paulo R. Margotto

Escola Superior de Ciências da Saúde(ESCS)/SES/DF



Relato do Caso

- ◆ ID: MPE, masculino, 3 meses (15/10/2004), natural e procedente de Rondônia.
- ◆ QP: Mãe refere que o bebê não ganha peso, desde o nascimento.
- ◆ HDA: Mãe relata que desde o primeiro mês de vida a criança não ganha peso, procurou assistência médica em Jarú (RO), tendo diagnóstico de desidratação. Foi hidratada e permaneceu internado por 2 dias. Sem melhora do quadro e apresentando polaciúria, polidipsia e ausência de suor e lágrimas, foi encaminhado a Porto Velho, onde permaneceu internado por um mês, com diagnóstico de ITU, desidratação e anemia. Tratado com soro, hemotransfusão e antibiótico. Após realização de US/TC renal, foi diagnosticado nefrocalcinose, sendo encaminhado ao Hospital Regional da Asa Sul/SES/DF



0
340
155
-531
2.0
110
20
3.0
3.0
CVM SE

ROUTINA (POS) CONT.1.V
AVALLIAGO ABDOMINAL

H
C

Relato de Caso

- ◆ Ao exame: (12/04/2005)
- ◆ Peso: 3,8 Kg Estatura: 56 cm
- ◆ Desnutrição Grau II (Gomez P/I = 63,33%)
- ◆ FR: 30 ipm, FC: 120 bpm
- ◆ BEG, hipocorado +/4, desidratado +/4, eupneico, acianótico, anictérico e afebril.
- ◆ ACV: Bulhas normofonéticas, ritmo cardíaco regular, em 2T, sem sopros ou extrassístoles. Pulsos palpáveis e simétricos em MMSS e MMII.
- ◆ AP: Respiração tóraco-abdominal, murmúrio vesicular fisiológico, sem ruídos adventícios.
- ◆ Abdômen: Globoso, normotenso, fígado palpável a 4cm do RCD, Traubre livre, RHA +.

Exames Anteriores

- ◆ Ecografia Renal: 11/03/05 – Aumento importante da ecogenicidade das pirâmides renais, compatível com nefrocalcinose.
- ◆ Eletrólitos urinários: 4/4/2005
 - Ca: 7,8 mg%
 - Mg: 1,4
 - K: 35,5 mEq/L
 - Na: 14 mEq/L

Exames Anteriores

DATA	31/mar	3/abr
pH	7,1 ↓	7,23 ↓
PCO ₂	42,1	21,9 ↓
PO ₂	182 ↑	...
HCO ₃	13 ↓	9 ↓
BE	-16 ↓	-16 ↓
SatO ₂	...	...

DATA	31/mar	3/abr
Na	141	140,9
K	2,15 ↓	4,53
Cl	109	113,6 ↑

Interpretação dos exames

- ◆ 31/03/2005: acidose metabólica descompensada;
- ◆ 03/04/2005: acidose metabólica parcialmente compensada;
- ◆ Hipocalemia;
- ◆ Hipercloremia.

DATA	7/4/2005	8/4/2005	9/4/2005	10/4/2005	11/4/2005	12/4/2005
Hm	3,66	3,62	...	...	4,21	...
Hg	11,9	11	...	...	11,3	...
Ht	31 ↓	30,5 ↓	...	...	36 ↓	...
plaquetas	471.000 ↑	569.000 ↑	...	...	192.000	...
leuc	...	11.000	...	...	6.700	...
segmentados	...	54	...	...	74	...
bastões	...	6	...	...	4	...
linfócitos	...	39	...	...	20	...
monócitos	...	1	...	...	1	...
eosinófilos	...	...	...	...	0	...
basófilos	...	...	...	...	...	...
uréia	15	...	21	21	...	...
creatinina	0,3 ↓	...	0,3 ↓	0,3 ↓	...	...
sódio	134	134	135	135	141	140
potássio	2,9 ↓	5	3,1 ↓	3,8 ↓	3,2 ↓	3,1 ↓
cloretos	108	102	109	...	128 ↑	115 ↑
cálcio	9,58	9,5	...	...	...	10,1
Magnésio	1,77	1,7	1,4 ↓	1,4 ↓	...	...
Fósforo	4,96	5,8	5	5	...	...
FA	...	...	662	662	...	...
VHS	10	10	...	...	...	...

◆ Gasometria:

DATA	7/abr	8/abr	9/abr	10/abr	11/abr	12/abr
pH	7,39	...	...	...	7,17 ↓	7,12 ↓
PCO ₂	30 ↓	...	...	...	16 ↓	37 ↓
PO ₂	87	...	...	...	113 ↑	35 ↓
HCO ₃	18 ↓	...	...	...	5 ↓	12 ↓
BE	-6 ↓	...	...	...	-22 ↓	-17 ↓
SatO ₂	...	...	...	...	97	49 ↓

Interpretação dos exames

- ◆ 07/04/2005: Acidose metabólica compensada;
- ◆ 11/04/2005: Acidose metabólica parcialmente compensada;
- ◆ 12/04/2005: Acidose metabólica descompensada.

Ânion gap

◆ 12/04/2005

◆ Ânion gap = (Na + K) - (HCO₃ + Cl)

$$= (140 + 3,1) - (12 + 115)$$
$$= (143,1) - (127)$$
$$= 16,1 \text{ mEq/L} \rightarrow \text{normal}$$

◆ EAS: 12/04/05

- Densidade: 1010 ↓
- pH: 7,5 ↑
- Proteínas: +
- Células: 3 p/c
- Leucócitos: 10 p/c
- Hemácias: Raras
- Flora: escassa
- Muco: -
- Cálcio: 1,5
- Creatinina: 23,6

Acidose Tubular Renal

- ◆ Definição:
- ◆ Função tubular renal diminuída com função glomerular normal.
- ◆ Caracteriza-se por acidose metabólica hiperclorêmica, por hipofosfatemia, acompanhada de osteomalacia, por hipocalcemia e nefrocalcinose.

Acidose Tubular Renal

- ◆ Etiologia:
- ◆ Existem três tipos de ATR:
 - ATR distal (Tipo 1)
 - ATR proximal (Tipo 2)
 - ATR Tipo 4

Acidose Tubular Renal

◆ Tipo 1:

1. Sind. Metabólicas: hipertireoidismo com nefrocalcinose, hiperparatireoidismo primário com nefrocalcinose.
2. Drogas;
3. Hipergamaglobulinemias;
4. Cirrose;
5. Rim em esponja;
6. Sind. Geneticamente Transmitidas: galactosemia, intolerância à frutose, doença de Fabry;

Acidose Tubular Renal

◆ Tipo 2:

1. Alteração dos metabolismo das proteínas: Sind. Nefrótica, Amiloidose da Sínd. Sjögren.
2. Drogas, metais pesados;
3. Sind. Metabólicas: defic. de vit. D, hiperparatioidismo secundário;
4. Doença medular cística;
5. Sind. Genéticas.

Acidose Tubular Renal

- ◆ Tipo 4;
 1. Hipoaldosteronismo hiporreninêmico;
 2. Drogas: AINEs e iECA;

Acidose Tubular Renal

- ◆ Fisiopatologia:

Tipo 2: incapacidade de reabsorção de bicarbonato a partir do filtrado glomerular leva a uma acidose hiperclorêmica. Distingue-se da ATR tipo 1 pela capacidade de acidificar normalmente a urina durante a acidose espontânea ou induzida pelo cloreto de amônio.

Tipo 4: esta associada ao hipoaldosteronismo ou à hipo-responsividade tubular renal aos mineralocorticóides.

Acidose Tubular Renal

◆ Fisiopatologia:

Tipo 1: defeito na secreção de íons hidrogênio para a urina tubular distal (retenção). Em consequência, o pH urinário é alto, por causa da retenção de hidrogênio e da perda de bicarbonato.

Acidose Tubular Renal

- ◆ A acidose crônica reduz a reabsorção tubular de cálcio, causando hipercalciúria e hiperparatireoidismo secundário leve. A excreção urinária de citrato é baixa, pois a acidose e a hipocalcemia estimulam a reabsorção tubular de citrato.
- ◆ A hipercalciúria, a urina alcalina e os baixos níveis urinário de citrato causam os cálculos de fosfato de cálcio e **nefrocalcinose**.

Acidose Tubular Renal

- ◆ Quadro Clínico:
 - Fraqueza, pela perda de potássio;
 - Alterações da marcha e dores musculares devido à osteomalacia (nos adultos);
 - Restrição de crescimento nas crianças devido ao raquitismo.
 - Doenças ósseas devido a perda de material ósseo pela acidose e produção inadequada de vit.D.
 - **Poliúria** e hipocalcemia pois o rim não conserva potássio ou concentra a urina.

Acidose Tubular Renal

◆ Diagnóstico:

- Acidose metabólica com ânion-gap normal e um pH urinário simultâneo maior que 5,5.
- A osteomalacia ou o raquitismo e os cálculos de fosfato de cálcio ou nefrocalcinose apoiam o diagnóstico, **embora não esteja presentes em todos os casos.**

Acidose Tubular Renal

◆ Diagnóstico laboratorial:

- Hipercloremia;
- Bicarbonato situado entre 12 a 20mEq/l;
- Hipofosfatemia;
- Cálcio sérico normal ou ligeiramente baixo;
- Hipocalemia;
- Urina: densidade baixa ou fixa, glicosúria, cetonúria ou proteinúria.

Acidose Tubular Renal

- ◆ Deve-se suspeitar de acidose tubular renal se os pacientes apresentam acidose hiperclorêmica associada com nefrocalcinose ou grave hipocalcemia.
- ◆ Com esses achados deste caso, diagnosticou-se acidose tubular renal.

Acidose Tubular Renal

- ◆ Evolução:

A morte pode sobrevir em crianças por insuficiência renal progressiva.

Acidose Tubular Renal

◆ Tratamento:

- Reposição de bicarbonato e interrupção do progresso da osteomalacia ou do raquitismo.
 - Bicarbonato VO de 4 a 6g (48 a 72 mEq) ou solução de Shohl.
 - Dieta rica em cálcio e vit.D para pacientes com osteomalacia ou raquitismo.



Obrigada!!!