

CARBONATO ÁCIDO DE SÓDIO — CARBONATO MONOSSÓDICO — BICARBONATO DE SÓDIO SAL DE VICHÍ

Sugestões para a revisão da farmacopeia brasileira

CENDÍ DE CASTRO GUIMARÃES

Químico Chefe do Instituto Adolfo Lutz.

MARIA DE ABREU COSTA VALENTE

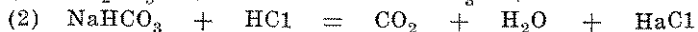
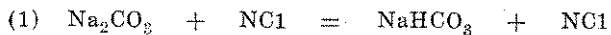
Químico do Instituto Adolfo Lutz.

A Farmacopeia brasileira¹ exige que o bicarbonato de sódio tenha, de sal puro, um teor mínimo de 98%, mas o método adotado para sua dosagem, que emprega a heliantina como indicador dá, englobadamente, as proporções de carbonatos ácido e neutro, avaliando-as como carbonato ácido.

O processo descrito pela Farmacopeia dos Estados Unidos da América do Norte² é semelhante ao da nossa; outras farmacopeias consultadas não citam métodos volumétricos de avaliação.

O processo de R.Casamada³, citado por E. Schmidt em sua Química Farmacêutica⁴, de fácil execução e resultado suficientemente exato, poderia substituir o atualmente adotado.

Nele, a dosagem é feita empregando sucessivamente dois indicadores: fenolftaleína, que toma côr vermelha pelos carbonatos neutros e permanece incolor em presença dos bicarbonatos, e heliantina, a qual adquire a côr amarela característica, tanto em presença dos carbonatos como dos bicarbonatos.



A determinação é feita pesando com exatidão, em pesa filtro ou aperêlho de Geissler, 1 a 2 gramas que são dissolvidas em 50 a 100 cm³ de água fria, sem agitação violenta para evitar perda de CO₂; juntam-se 3 gotas de fenolftaleína e, por meio de uma bureta deixa-se gotejar um ácido N/10, agitando continuamente com cuida-

do, dando ao recipiente um leve movimento circular até descolorimento do líquido. Anota-se a quantidade gasta para neutralizar $\frac{1}{2}$ molécula de carbonato neutro (1) transformando-o em carbonato ácido. Juntam-se então 3 gotas de heliantina e continua-se a adição de ácido N/10, até que a cor amarela do líquido passe para o róseo; anota-se o total de ácido gasto para decompor todo o carbonato e bicarbonato existentes (2).

O dôbro da quantidade empregada na 1.^a dosagem corresponde ao carbonato neutro cujo teor será encontrado multiplicando o número de cm³ de ácido por 0,053 e referindo a 100 grs. do produto.

A diferença existente entre o total de cm³ de ácido e a quantidade encontrada na primeira titulação, corresponde ao bicarbonato; o fator para o cálculo é 0,084 e o resultado encontrado referido a 100 grs.

A soma das quantidades encontradas, se o sal estiver sêco e isento de outras impurezas, dará, deduzida a margem de erro analítico, aproximadamente 100. Em caso contrário, a diferença representará o teor de água e outras impurezas.

Uma das vantagens dêste processo, como faz ressaltar o seu autor, é o não ser necessário secar o bicarbonato, operação durante a qual, mantido em contacto com o ar em camada delgada, há sempre perda de CO₂.

1 gr. de bicarbonato sódico sêco sôbre H₂SO₄ deve dar por calcinação, um resíduo não superior a 0,638 grs.; o sal quimicamente puro deixa um resíduo fixo igual a 0,631.

As farmacopeias toleram em geral até 2% de carbonato neutro.

Como meio de verificar qualitativamente a presença de carbonatos neutros, podem ser utilizadas as seguintes reações: uma solução fria do sal a 5% apresentará com uma solução de sulfato de magnésio, desde que o teor de carbonato neutro nele existente exceda de 1,5%, uma turvação nitidamente perceptível.

Kuhlmann recomenda um test com ácido rosólico⁵. Um fragmento dêste, colocado numa solução de bicarbonato permanecerá incolor durante $\frac{1}{4}$ de hora, se o sal for puro. Com 1 a 4% de carbonato neutro aparecerá, após poucos momentos, uma cor rósea avermelhada, que será imediata em presença de quantidade mais consideráveis.

Quanto aos ensaios relativos à solubilidade, a nossa Farmacopeia diverge das: Alemã⁶, Francesa, Inglesa⁷ e Americana⁸, em bora as temperaturas em que são feitos os ensaios sejam diferentes.

A 25°C. o carbonato ácido de sódio puro dissolve-se em água na proporção de 1:10, mas na de 1:9, como especifica a nossa Farmacopeia, a solubilidade não é total. À temperatura de 15°C. não obtivemos solubilização total nas soluções de 1:10 e 1:11, indicadas pelas Farmacopeias Americana e Inglesa. As soluções a 1:12 são perfeitas e correspondem ao teor de solubilidade das Farmacopeias Alemã e Francesa.

RESUMO:

O processo da Farmacopeia Brasileira para o contrôlo do bicarbonato de sódio, não permite avaliar seu teor em carbonato neutro.

É sugerida a sua substituição pelo processo de R. Casamada, a fixação de um máximo de 0,638 como resíduo de calcinação de 1 gr. e a adoção do sulfato de magnésio para a pesquisa qualitativa dos carbonatos neutros.

BIBLIOGRAFIA:

- 1 — 1.^a edição.
- 2 — 2.^a edição.
- 3 — R. CASAMADA — *Rev. de Farmácia*, 1: 65 (Rép. de Pharmacie, S 3.^a t 17, 362).
- 4 — E. SCHMIDT — *Tratado de Química Farmacêutica*, 2.^a ed. esp.
- 5 — *A. Pharm.*, 1887 — p. 72.
- 6 — 11.^a edição.
- 7 — 5.^a edição.
- 8 — *U. S. Dispensatory*, 20.^a ed., 1014.