



## DETERMINAÇÃO DE CLORETO DE SÓDIO EM AMOSTRAS DE SORO FISIOLÓGICO

## DETERMINATION OF SODIUM CHLORIDE IN SAMPLES OF SALINE SOLUTION

DOI: 10.5281/zenodo.8395961

*Débora Borges Menin<sup>1</sup>*  
*Edenes Maria Schroll Loss<sup>2</sup>*

**RESUMO:** O presente estudo trata-se de uma revisão voltada a química analítica, com o objetivo de analisar teores de cloreto de sódio e sua estabilidade em amostras de soro fisiológico 0,9%. Os dados coletados tiveram como base artigos publicados no Congresso Brasileiro de Química, no Encontro Internacional de Produção Científica e outros artigos publicados por acadêmicos de universidades. O método de Morh foi utilizado para avaliar os teores de cloreto de sódio, onde o indicador atuante é o íon cromato. O íon de prata deve precipitar completamente o íon cloreto para formar o cromato de prata, com coloração marrom-vermelhada indicando o ponto final da titulação.

**Palavras-chave:** Titulação, Cloreto de sódio, Cloreto de nitrato, Precipitação.

**ABSTRACT:** The present study is a review focused on analytical chemistry, with the aim to analyze sodium chloride levels and their stability in samples of saline solution 0.9%. The data collected was based on articles published in The Brazilian Chemistry Congress, at the International Meeting of Scientific, and other articles published by university academics. Morh's method was used to evaluate sodium chloride levels, where the active indicator is the ion chromate. The silver ion must completely precipitate the chloride ion to form the silver chromate, with a reddish-brown color indicating the end point of titration.

**Keywords:** Titration, Sodium chloride, Nitrate chloride, Precipitation.

1 Graduada em Farmácia. União de Ensino do Sudoeste do Paraná (UNISEP). E-mail: deborah.menin@hotmail.com ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-1140-6868>

2 Mestra em Ciências e Tecnologia de Alimentos, no Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG). E-mail: edenesloss@yahoo.com.br



## 1 INTRODUÇÃO

O soro fisiológico é uma solução constituída do composto cloreto de sódio 0,9%, sendo considerada uma solução isotônica por apresentar concentração de sais em água, igual das células (RATTI et al., 2011).

A garantia de qualidade deste produto tornou-se uma necessidade, por apresentar várias finalidades terapêuticas e pela facilidade da aquisição do mesmo em farmácias e drogarias. Deste modo, é importante verificar as alterações de estabilidade das soluções de cloreto de sódio 0,9% (RATTI et al., 2011).

Para determinar o teor de cloreto de sódio utiliza-se o método de volumetria de precipitação, onde se emprega a solução padrão de nitrato de prata para determinação de alguns haletos e íons metálicos (PAULA, et al., 2017). A determinação de íons de cloreto com nitrato de prata pode ser concretizada de três formas, sendo o método de Mohr, método de Volhard e método de Fajans (RATTI et al., 2011).

No método de Mohr, o indicador apropriado que atua é o íon cromato ( $K_2CrO_4$ ). Porém, para que isso ocorra o íon de prata tem que precipitar completamente o íon cloreto e em seguida formar o cromato de prata ( $Ag_2CrO_4$ ) de cor marrom-avermelhada. Ao apresentar essa coloração na solução, contamos o ponto final da titulação (AGUIAR, et al., 2018).

O indicador que é o segundo precipitado, deve ser escolhido de forma que não precipite antes de atingir o ponto de equivalência ou muito tempo depois (AGUIAR et al., 2018).

Contudo, conclui-se que o objetivo deste estudo é ressaltar pesquisas sobre a porcentagem de cloreto de sódio e sua estabilidade em amostras de soro fisiológico, a fim de avaliar se estão conforme as normas estabelecidas.

## 2 METODOLOGIA

Para realizar este estudo voltado à química analítica coletou-se dados de 02 artigos, assuntando o teor de cloreto de sódio em amostras de soro fisiológico.



O artigo descrito pelos estudantes do Curso de Licenciatura em Química ressalta que tema a ser escolhido deveria ser voltado a Química Analítica Quantitativa, para apresentar em laboratório como prática de ensino. Tendo como objetivo do estudo determinar o teor de cloreto de sódio em três marcas de soro fisiológico comercializados em Itumbiara- GO, por volumetria de precipitação. No experimento utilizou-se o método de Morh para a titulação com uma solução padronizada de nitrato de sódio.

Portanto, pipetou-se 25ml de soro fisiológico e transferiu-se o volume para um balão volumétrico de 100mL. Completou-se o volume com água destilada e homogeneizou-se a solução. Após pipetou-se 10ml do soro fisiológico diluído e transferiu-se para um erlenmeyer. Adicionou-se 1ml do indicador de cromato de potássio, seguido da titulação com nitrato de prata. Os dados das análises das amostras foram orientados pelos alunos deste estudo com acompanhamento do docente. Já o segundo artigo tem como objetivo determinar o potencial risco de perda da estabilidade das diferentes amostras de soro fisiológico 0,9% não estéril após abertos, sendo eles adquiridos em farmácias e drogarias de Maringá- PR. Foram selecionados quatro fracos de cada marca contendo o mesmo lote e data de fabricação e armazenou-se no período de 30 dias, sendo um frasco de cada marca armazenado em geladeira e outro em meio ambiente. As análises foram realizadas na imediata abertura dos produtos e em seguida a cada sete dias. O procedimento foi realizado em duplicata para obter resultados seguros.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela 01 apresenta os resultados obtidos pelos estudantes do Curso de Licenciatura em Química após realizar o experimento em laboratório.

**Tabela 01:** consta média do teor de cloreto de sódio na amostra de soro fisiológico, desvio padrão e erro relativo.

SORO FISIOLÓGICO	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	ERRO RELATIVO
Marca 01	0,94%	0,0141	4,44%



Marca 02	1,21%	0,0360	34,4%
Marca 03	0,93%	0,0282	3,33%

Fonte: PAULA, et al. (2017)

A Tabela 02 demonstra os resultados obtidos na análise do teor de Cloreto de Sódio nas amostras de soro fisiológico armazenadas abertas por trinta dias em ambiente.

**Tabela 02:** resultados do teor de cloreto de sódio em amostras armazenadas em ambiente.

Amostra	Teor de NaCl% 1º dia	Teor de NaCl% 7 dias	Teor de NaCl% 15 dias	Teor de NaCl% 30 dias
Amostra 01	0,95%	0,95%	0,95%	0,95%
Amostra 02	0,96%	0,96%	0,96%	0,96%
Amostra 03	0,92%	0,92%	0,92%	0,92%
Amostra 04	0,95%	0,96%	0,96%	0,96%

Fonte: RATTI et al. (2011)

A Tabela 03 a seguir, apresenta os resultados do teor de Cloreto de Sódio obtidos após análise do soro fisiológico armazenado aberto por trinta dias em geladeira.

**Tabela 03:** resultados do teor de cloreto de sódio em amostras armazenadas em geladeira.

Amostra	Teor de NaCl% 1º dia	Teor de NaCl% 7 dias	Teor de NaCl% 15 dias	Teor de NaCl% 30 dias
Amostra 01	0,95%	0,95%	0,95%	0,95%
Amostra 02	0,96%	0,96%	0,96%	0,96%
Amostra 03	0,92%	0,92%	0,92%	0,92%
Amostra 04	0,95%	0,96%	0,96%	0,96%

Fonte: RATTI et al. (2011)

Perante os resultados da Tabela 01 analisados juntamente com o rótulo da amostra, conclui-se que o produto está dentro dos padrões exigidos pelo controle de qualidade. Todas as análises das amostras foram realizadas em duplicata (SANTOS et al., 2017).

Quanto aos resultados apresentados na Tabela 02 e Tabela 03, conclui-se os teores de NaCl das amostras estão dentro das especificações exigidas para sua utilização. As mesmas



não apresentaram alteração no teor de NaCl quando armazenadas em geladeira ou ambiente durante o período de análise (RATTI et al., 2011).

## 4 CONCLUSÃO

Em vista dos argumentos apresentados, concluímos que as amostras analisadas em ambos os artigos estão de acordo com as informações dos rótulos e com as exigências do Ministério da Saúde e ANVISA. Portanto, as amostras estão aptas para consumo. Quanto aos métodos utilizados para os experimentos, demonstraram-se eficazes para possível avaliação.

## REFERÊNCIAS

RATTI, B.A; BRUSTOLIN, C. F; UBER A. P; TORQUATO, A. S. Soro fisiológico: potencial risco de perda da estabilidade após aberto e armazenado por trinta dias em diferentes meios. Maringá, PR. **Encontro Internacional de Produção Científica Cesumar-Centro Universitário de Maringá-** 2011.

PAULA, H. F; SANTOS, J; MOTA, N. J. R; OLIVEIRA, C. B; GOULART, S. M. Determinação de cloreto de sódio em soro fisiológico como proposta de prática de ensino em química analítica. **57º CONGRESSO BRASILEIRO DE QUÍMICA.** Gramado, RS. 2017.

AGUIAR, P. G; VIEIRA, A. K. A; MAGALHÃES, D. R. Determinação de cloreto em soro fisiológico. **Instituto Federal do Norte de Minas Gerais – Campus Araçuaí.** Minas Gerais, BH. 2018.

*Recebido em: 26/09/2023*

*Aprovado em: 28/09/2023*

*Publicado em: 01/10/2023*