

**Avaliação dos benefícios do uso de soluções de reidratação oral e da solução padrão em crianças com quadro diarreico: uma revisão bibliográfica**  
**Evaluation of the benefits of the use of oral rehydration solutions and standard solution in children with diarrical framework: a bibliographic review**  
**Evaluación de los beneficios del uso de soluciones de rehidratación oral y la solución estándar en niños con condiciones diarreicas: revisión de la literatura**

Recebido: 01/03/2021 | Revisado: 04/03/2021 | Aceito: 04/04/2021 | Publicado: 13/04/2021

**Geovana dos Santos Silva Macedo**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7211-685X>

Centro universitário Unifacid/Wyden, Brasil

E-mail: [geovanadossantos421@gmail.com](mailto:geovanadossantos421@gmail.com)

**Alice Lima Rosa Mendes**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1960-9647>

Universidade de Brasília, Brasil

E-mail: [alice\\_lima\\_@hotmail.com](mailto:alice_lima_@hotmail.com)

**Clara Maria Leal Soares**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5525-2414>

Centro universitário Unifacid/Wyden, Brasil

E-mail: [claraleal19@hotmail.com](mailto:claraleal19@hotmail.com)

**Fabrina Ramos da Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8280-2941>

Centro universitário Unifacid/Wyden, Brasil

E-mail: [fabrinnaramos123@gmail.com](mailto:fabrinnaramos123@gmail.com)

**Laila Karina da Silva Fernandes**

ORCID : <https://orcid.org/0000-0001-5362-3461>

Centro universitário Unifacid/Wyden, Brasil

E-mail: [lailakarinaaki31@gmail.com](mailto:lailakarinaaki31@gmail.com)

**Áureo Moizes Carvalho Bastos**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8120-9620>

Centro universitário Unifacid/Wyden, Brasil

E-mail: [aureo-carvalho@hotmail.com](mailto:aureo-carvalho@hotmail.com)

**Suely Moura Melo**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9996-0850>

Centro universitário Unifacid/Wyden, Brasil

E-mail: [suelymouramelo@yahoo.com.br](mailto:suelymouramelo@yahoo.com.br)

## **Resumo**

A diarreia é uma das doenças do trato gastrointestinal mais prevalentes na fase da infância, promovendo uma significativa morbimortalidade infantil e sendo um dos principais fatores agravantes do estado nutricional das crianças nos países em desenvolvimento, o que leva a ser considerada um problema de saúde pública. A OMS e a UNICEF recomendam há mais de 25 anos, a adoção de uma formulação única de solução para reidratação oral (SRO), sendo aplicada de forma ampla aos pacientes, independentemente da etiologia ou do grupo etário afetado. Entretanto, foi desenvolvida uma outra formulação mais adequada que SRO para casos de diarreia, que apesar de se mostrar tão segura e eficaz quanto a original, reduz a eliminação fecal e oferece benefícios clínicos adicionais. Entretanto, é notório que nos países mais pobres existe dificuldade na distribuição dos sachês com sais de reidratação oral, razão pela qual a Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda o uso da solução sal-açúcar no domicílio como principal alternativa na prevenção da desidratação causada pela diarreia. Além desse tipo de SRO, outros tipos de formulações são utilizados para o mesmo fim, como: SRO à base de arroz, SRO hipertônica e SRO acrescentada de glicose ou zinco. O presente trabalho foi realizado por um levantamento de artigos publicados nos últimos 20 anos e se trata de uma revisão bibliográfica não sistemática que tem como objetivo descrever os benefícios do uso dos diversos tipos de SROs e SRO padrão em crianças com quadro diarreico através de uma comparação. Foram encontrados 28 artigos e foi realizada análise em 11. Tendo como resultado os benefícios a eficácia e segurança de vários tipos de SROs no tratamento do quadro diarreico em crianças.

**Palavras-chave:** Soro de Hidratação Oral; Diarreia; Osmolaridade.

## **Abstract**

Diarrhea is one of the most prevalent diseases of the gastrointestinal tract in childhood, promoting significant infant morbidity and mortality and being one of the main factors aggravating the nutritional status of children in developing countries, which leads it to

be considered a public health problem. WHO and UNICEF have recommended for over 25 years the adoption of a unique formulation of solution for oral rehydration (ORS), being widely applied to patients, regardless of the etiology or age group affected. However, another formulation more suitable than ORS has been developed for cases of diarrhea, which despite being as safe and effective as the original, reduces fecal elimination and offers additional clinical benefits. However, it is notorious that in the poorest countries there is difficulty in the distribution of sachets with oral rehydration salts, which is why the World Health Organization (WHO) recommends using the salt-sugar solution at home as the main alternative in preventing dehydration caused diarrhea. In addition to this type of ORS, other types of formulations are used for the same purpose, such as: ORS based on rice, ORS hypertonic and ORS added with glucose or zinc. The present work was carried out by a survey of articles published in the last 20 years and it is a bibliographic review that aims to describe the benefits of using the different types of ORS and standard ORS in children with diarrheal conditions through a comparison. 28 articles were found and an analysis was carried out in 11. The benefits and efficacy of various types of ORS in the treatment of diarrheal symptoms in children resulted in benefits.

**Keywords:** Oral Hydrating Serum; Diarrhea; Osmolarity.

### **Resumen**

La diarrea es una de las enfermedades del tracto gastrointestinal más prevalentes en la infancia, propiciando una importante morbimortalidad infantil y siendo uno de los principales factores que agravan el estado nutricional de los niños en los países en desarrollo, lo que la lleva a ser considerada un problema de salud pública. La OMS y UNICEF han recomendado durante más de 25 años, la adopción de una fórmula única de solución para la rehidratación oral (SRO), que se aplica ampliamente a los pacientes, independientemente de la etiología o el grupo de edad afectado. Sin embargo, se ha desarrollado otra formulación más adecuada que las SRO para los casos de diarrea, que a pesar de ser tan segura y eficaz como la original, reduce la eliminación fecal y ofrece beneficios clínicos adicionales. Sin embargo, es notorio que en los países más pobres existe dificultad en la distribución de sobres con sales de rehidratación oral, por lo que la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda utilizar la solución sal-azúcar en el hogar como principal alternativa para prevenir la deshidratación provocada.

Diarrea. Además de este tipo de SRO, se utilizan otros tipos de formulaciones para el mismo fin, tales como: SRO a base de arroz, SRO hipertónico y SRO con adición de glucosa o zinc. El presente trabajo se realizó mediante una encuesta de artículos publicados en los últimos 20 años y se trata de una revisión bibliográfica no sistemática que tiene como objetivo describir los beneficios del uso de los diferentes tipos de SRO y SRO estándar en niños con condiciones diarreicas a través de una comparación. . Se encontraron 28 artículos y se realizó un análisis en 11. Los beneficios y la eficacia de varios tipos de SRO en el tratamiento de las condiciones diarreicas en los niños resultaron en beneficios.

**Palabras clave:** Suero de hidratación oral; Diarrea; Osmolaridad.

## **Introdução**

A doença diarreica é uma das principais patologias mais prevalentes na infância, sendo responsável por uma proporção significativa da morbimortalidade infantil e um dos principais fatores agravantes do estado nutricional das crianças nos países em desenvolvimento, sendo considerada problema de saúde pública. Acometendo principalmente crianças com até 5 anos de idade, as doenças diarreicas causam cerca de 2 milhões de mortes por ano e, aproximadamente, 60% destes óbitos devem-se a desidratação. Sabe-se que, cerca de 5,1% de mortes em menores de cinco anos poderiam ser evitadas se fossem tratadas precocemente (MORAES, 2014).

No Brasil, as taxas de mortalidade infantil, apesar de ainda altas, têm apresentado reduções acentuadas nas últimas décadas, inclusive na região Nordeste do país. Isso porque as intervenções nos serviços de saúde são resultantes de uma divulgação mais ampla dos conhecimentos sobre a Terapia de Reidratação Oral (TRO) (BRASIL, 2016).

Atualmente, a OMS recomendou o uso de uma nova SRO de baixa osmolaridade, que apresenta menores concentrações de sódio e glicose, provocando menos vômitos e diminuindo as evacuações e as probabilidades do paciente apresentar hipernatremia. Além disso, a proposta da nova SRO é diminuir a necessidade de infundir soluções intravenosas, comparado com a SRO padrão (GREGORIO et al., 2016).

Assim, o problema de pesquisa do referido trabalho é saber se os tipos de SROs de baixa osmolaridade apresentam resultados equivalentes à SRO padrão, e tem como hipótese que as SROs de baixa osmolaridade apresentariam resultados mais satisfatórios do que a SRO padrão no tratamento de doenças que acometem o trato gastrointestinal (TGI).

Este trabalho tem por objetivo geral descrever os benefícios do uso dos diversos tipos de SROs e SRO padrão em crianças com quadro diarreico. Os objetivos específicos são fazer um comparativo dos resultados dos ensaios publicados, identificar os principais parâmetros de comparação utilizados nos estudos selecionados e os principais tipos de SROs de baixa osmolaridade e sua eficácia comparada à SRO recomendada pela OMS.

## **Metodologia**

Este estudo é uma revisão bibliográfica não sistemática da literatura sobre estudos comparativos entre a utilização de diversos tipos de SROs e SRO padrão. Para isso, utilizou-se as palavras-chave referentes à SRO (oral rehydration salts) e baixa osmolaridade (hypotonic), sendo esses termos cruzados entre si com uso do operador booleano “AND”, a fim de restringir a pesquisa aos trabalhos que apresentavam os dois termos ao mesmo tempo. Foi realizado um levantamento de artigos publicados nos últimos 20 anos, por meio de busca eletrônica nos bancos de dados LILACS (Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), SciELO, PubMed, Google Acadêmico e Science Direct. Diante disso, foi realizado apenas ensaios clínicos randomizados em crianças que realizaram a comparação das SROs de baixa osmolaridade com a SRO padrão, no idioma inglês, publicados entre 2000 e 2020, disponíveis em sua versão integral de forma gratuita e que apresentavam os termos pesquisados no título, palavras-chave ou corpo do texto foram incluídos nesta revisão. Assim, excluiu-se quaisquer estudos que, com base no título ou resumo, não atendessem aos seguintes critérios de inclusão: ensaios realizados com crianças; ensaios que relacionassem o uso da SRO à acometimentos do trato gastrointestinal; ensaios que compararam parâmetros, como: volume de fezes, quantidade de SRO utilizada e necessidade de terapia IV não programada. Os dados coletados foram dispostos em

quadros, tabelas e gráfico organizados através do Software Microsoft Excel. Os dados foram apresentados por porcentagem.

## Resultados

Na execução desse trabalho foram selecionados 28 estudos que tratavam de tipos SROs de baixa osmolaridade. No entanto, foram excluídos 17 desses estudos por se tratarem de revisão bibliográfica, além do estudo de Hossain (2003) que comparava apenas SRO à base de arroz, que apresenta baixa osmolaridade, com SRO acrescentada de glicose, porém não havendo comparação com a SRO publicada pela OMS; o estudo de Bernal (2005) que avaliou uma solução à base de farinha de banana com osmolaridade reduzida, porém não havia comparação com a nova SRO recomendada pela OMS; e o estudo de Ramakrishna (2008), um ensaio realizado com adultos. Logo, foram utilizados 11 estudos para avaliar e comparar os benefícios do uso de SROs.

A diarreia aguda continua sendo uma das principais causas de morte em crianças nos países em desenvolvimento, podendo causar problemas graves de desnutrição e até mesmo a morte. Em todo o mundo, 3 a 5 bilhões de casos de diarreia aguda ocorrem a cada ano em crianças menores de 5 anos, o que significa que, embora a mortalidade global possa estar diminuindo, a incidência geral de diarreia permanece inalterada (MANTERÁN, 2020).

Diante disso, após 20 anos de pesquisa para melhorar a SRO, uma nova fórmula foi desenvolvida e atualmente recomendada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF). A eficácia da solução SRO para o tratamento de crianças com diarreia aguda melhorou com a redução de seu sódio na composição, apresentando uma osmolaridade total de 245 mOsm/l (TELMESANI, 2010).

Nos últimos anos, muitos estudos foram realizados a fim de demonstrar a eficácia da SRO de baixa osmolaridade em comparação com a SRO padrão utilizada, sendo comparados parâmetros de volume de fezes, quantidade de SRO utilizada e necessidade de terapia IV não programada, como visto na Tabela 01 a seguir.

TABELA 01: ESTUDO COMPARATIVO ENTRE SRO PADRÃO E TIPOS DE SRO DE OSMOLARIDADE REDUZIDA

LEGENDA: OSM. – OSMOLARIDADE. FONTE: DADOS DA PESQUISA, 2020.

Como exposto na Tabela 02, apenas o estudo de Dutta (2000) não apresentou informações sobre a necessidade de terapia IV não programada. Sobre os parâmetros de volume de fezes e quantidade de SRO utilizada, 64% dos artigos selecionados demonstraram resultados diferentes para esses parâmetros de acordo com os grupos envolvidos no estudo e as SROs utilizadas, evidenciando a comparação entre elas. Já 36% dos artigos demonstraram que esses parâmetros não variaram de acordo com a SRO utilizada, não sendo tão evidente a comparação entre elas.

A nova SRO recomendada pela OMS tende a provocar menos vômitos e diminuir as evacuações e as probabilidades do paciente apresentar hipernatremia. Além disso, a necessidade de infundir soluções intravenosas, comparado com a SRO padrão. Essa formulação é recomendada pela OMS independentemente da idade do indivíduo e do tipo de diarreia, inclusive a cólera (WORLD GASTROENTEROLOGY ORGANIZATION, 2012).

A solução de reidratação oral (SRO) é usada para tratar a desidratação causada por doenças diarreicas, incluindo cólera. Muitos estudos comprovaram a eficácia das SRO de baixa osmolaridade no combate aos sintomas relacionados à diarreia em crianças. Além disso, a possibilidade de intercambiar o SRO normal com a SRO hipotônica, demonstrando que ambos garantem resultados satisfatórios, mas que a nova SRO garante resultados mais rápidos.

Em KUMAR (2015), foi feito um estudo comparativo entre uma SRO de baixa osmolaridade adicionada de potássio e uma SRO modificada apresentando osmolaridade maior (ReSoMal). Como resultado, ambas se apresentaram igualmente satisfatórias, sendo eficazes na correção de hipocalemia e desidratação. Além disso, ambos os grupos foram semelhantes em termos de frequência mediana de fezes e incidência de hipocalemia, sendo esta apresentada por muitos pacientes, mas de forma moderada.

Apesar da comprovação de eficácia significativamente maior da SRO de baixa osmolaridade em vários estudos, neste, a SRO modificada (ReSoMal) e com

maior osmolaridade, garantiu menos tempo para alcançar a reidratação, podendo ser explicado pela composição da fórmula (Tabela 03).

<b>COMPOSIÇÃO</b>	<b>ReSoMal</b>	<b>SRO padrão</b>	<b>SRO baixa osmolaridade</b>
<b>GLICOSE (mmol/L)</b>	125	111	75
<b>SÓDIO (mmol/L)</b>	45	90	75
<b>POTÁSSIO (mmol/L)</b>	40	20	20
<b>CLORETO (mmol/L)</b>	70	80	65
<b>CITRATO (mmol/L)</b>	7	10	10
<b>MAGNÉSIO (mmol/L)</b>	3	-	-
<b>ZINCO (mmol/L)</b>	0,3	-	-
<b>COBRE (mmol/L)</b>	0,045	-	-
<b>OSMOLARIDADE (mOms/L)</b>	300	311	245

**Tabela 03: Comparação de concentrações de eletrólitos em SROs**

Fonte: KUMAL et al., 2015.

Como visto na Tabela 03, o ReSoMal, que é um tipo de SRO, apresenta em sua composição o Zinco, muitas vezes associado às SROs em estudos. Foi observado em vários países em desenvolvimento a diarreia com deficiência severa de zinco (Zn), e esses achados levaram a estudos de suplementação de zinco em crianças com diarreia. Dessa forma, existe na literatura um conjunto significativo de dados clínicos de que o Zn é eficaz tanto no tratamento da diarreia aguda como na sua profilaxia (TELMESANI, 2010).

Os resultados dos estudos comprovam que crianças acometidas com diarreia e que receberam a suplementação de zinco tiveram recuperação 15% mais rápida com redução de 22% nas chances de episódios agudos durando mais de sete dias. Portanto, a rapidez dos resultados de reidratação registrada pelo ReSoMal no estudo

de KUMAR (2015) em comparação com a SRO de baixa osmolaridade, pode estar relacionada à presença de Zinco em sua formulação (TELMESANI, 2010).

Tal comportamento também foi observado em Passarielo (2011), em que foi feito um estudo com 119 crianças, tendo o grupo 1 recebido SRO hipotônica sem nenhuma substância acrescentada, e o grupo 2 recebeu SRO hipotônica com zinco (1 mmol/L). Como resultado, a taxa de resolução da diarreia em 72 horas foi maior no grupo 2 e menos pacientes desse grupo necessitaram de medicamentos adjuvantes para o tratamento da diarreia, comprovando que a adição de zinco às SROs pode ser ainda mais satisfatória que a SRO hipotônica isolada.

Isso pode ser explicado pelo fato de o zinco estimular a absorção de água e eletrólitos através da mucosa intestinal, sendo esse processo chamado de efeito pró-absortivo, que inibe as principais vias intracelulares de secreção de íons intestinais que estão envolvidas. Os ensaios clínicos, revisões e meta-análises demonstram que o zinco reduz a duração da diarreia, a produção de fezes e sua frequência (BHANDARI et al., 2008).

Além disso, a baixa osmolaridade da SRO com zinco pode ter auxiliado ainda mais nos resultados, visto que sua composição apresenta valores diminuídos de eletrólitos em comparação com a SRO hipotônica, como visto na Tabela 04.

**TABELA 04: COMPARATIVO DA COMPOSIÇÃO DE SRO HIPOTÔNICA E SRO COM ZINCO**

<b>Eletrólitos</b>	<b>SRO hipotônica</b>	<b>SRO com zinco</b>
<b>Sódio (mmol/L)</b>	60	50
<b>Potássio (mmol/L)</b>	20	20
<b>Cloreto (mmol/L)</b>	60	40
<b>Glucose (mmol/L)</b>	75	77
<b>Citrato (mmol/L)</b>	10	10
<b>Zinco (mmol/L)</b>	0	1

---

<b>Osmolaridade (mOsm/L)</b>	225	200
------------------------------	-----	-----

---

Fonte: Passariello et al., 2011.

Em outro estudo de Passariello (2015), foi demonstrado que a formulação da SRO com zinco em forma farmacêutica diversa também auxilia nos resultados mais rápidos. Nessa pesquisa, os autores usaram a formulação em gel e observaram que ocorreu maior aceitação pelo público-alvo do que com a formulação padrão. Além disso, também apresentou todos os resultados satisfatórios de uma SRO adicionada de zinco, concordando com os resultados já demonstrados em outros estudos. A diferença é que a fórmula em gel apresentou menor osmolaridade que a SRO hipotônica com zinco do estudo de Passariello (2011), sendo alterada apenas uma quantidade razoável de sódio na composição (5mmol/L) e atingindo uma osmolaridade de 196 mOsm/L.

De acordo com o estudo, a baixa concentração de sódio pode ter contribuído para a aceitação da terapia, reforçado pela formulação de gel que mascara o sabor desagradável dos eletrólitos. Como visto nos resultados expostos e comparados com outros estudos semelhantes de SRO de baixa osmolaridade, apesar de receber uma formulação em gel, todos os resultados foram satisfatórios, indicando que o gel não causou interferência na disponibilidade dos eletrólitos.

Além disso, a adição do zinco na SRO de baixa osmolaridade é comprovada por alguns estudos que há o aumento da sua eficácia, pois o zinco é um agente multipotente ao nível intestinal que estimula o crescimento e diferenciação de enterócitos, reduz a permeabilidade intestinal e regula positivamente o estresse oxidativo e a inflamação (BERNI et al.,2011).

Estudos de Sarker (2001), Choice (2001), Dutta (2000) e Alam (2000), relataram a diminuição do volume de fezes no grupo de pacientes que recebeu SRO de baixa osmolaridade, assim como a tendência clara de diminuição da ingestão de SRO observada em grupos SRO de baixa osmolaridade, e tal tendência não foi observada com WHO-ORS.

A explicação mais provável para maior volume de fezes em crianças que recebem SRO padrão talvez esteja relacionado à sua hipertonicidade, que pode ter desencadeado uma secreção líquida para o lúmen intestinal. Além disso, a quantidade

de glicose presente pode influenciar na sua absorção incompleta, gerando o aumento da glicose total disponível necessária para estimular a atividade de cotransporte. Dessa forma, a glicose e sódio não absorvidos desencadeiam o aumento da osmolaridade no cólon, reduzindo a captura da água no lúmen e amolecendo ainda mais as fezes (ATIA et al., 2009).

O mecanismo fisiológico que explique o benefício clínico do SRO de osmolaridade reduzida ainda não foi estabelecido na literatura, mas uma série de mecanismos putativos, incluindo maior disponibilidade de substrato e as "vantagens cinéticas", que implicam absorção mais rápida por polímeros de glicose. Entende-se que um polímero de glicose, embora maior, possua praticamente a mesma atividade osmótica de uma única molécula de glicose (ATIA et al., 2009).

Ensaio de Dutta (2000) e Sarker (2001) usaram a SRO adicionada de arroz e tiveram resultados satisfatórios nos grupos que a receberam. A duração da diarreia no grupo com SRO hipo-osmolar à base de arroz foi significativamente mais curta. Além disso, a produção de fezes dos pacientes que receberam SRO hipo-osmolar à base de arroz foi significativamente menor do que nos pacientes que receberam WHO-ORS ou SRO de baixa osmolaridade, e conseqüentemente, a necessidade de SRO foi menor nos pacientes que receberam SRO hipo-osmolar à base de arroz ou ORS hipo-osmolar de glicose.

Esses resultados são explicados pela atividade do amido de arroz que é dividido em moléculas de glicose no intestino e os produtos finais da digestão luminal e da borda em escova são rapidamente absorvidos pelas células através do cotransporte de sódio. Dessa forma, as pequenas moléculas resultantes não se acumulam no lúmen intestinal e aumentam a osmolaridade intestinal (GREGÓRIO et al., 2016).

A justificativa para o uso de SRO à base de polímero é a liberação lenta de glicose do amido, que fornece as moléculas carreadoras para o sódio sem a penalidade osmótica que resulta se a quantidade de glicose for aumentada pelo uso de SRO padrão. No entanto, a SRO atualmente recomendada já tem osmolaridade reduzida, e observando os resultados de estudos de Dutta (2000) e Sarker (2001), que compararam ambas as formulações, a SRO à base de arroz apresentou resultados ainda mais satisfatórios que a SRO de baixa osmolaridade da OMS (GREGÓRIO et al., 2016).

A quantidade de SRO necessária diz respeito à eficácia geral da SRO de baixa osmolaridade, e pode estar relacionada à diferenças em absorção de água, visto que maiores absorções foram observadas em grupos que usaram SRO hipotônica em comparação com SRO padrão. Conseqüentemente, tais pacientes necessitaram de menor volume de SRO administrado, pois uma pequena quantidade já foi suficiente para a melhora do quadro (BRANDT et al., 2015).

Em todos os estudos foi observado a inferioridade das SRO hipertônicas em comparação com as SROs de baixa osmolaridade. No entanto, no estudo de Salvatore (2003), foi realizado a administração de solução de alta osmolaridade seguida de solução de baixa osmolaridade e realimentação precoce, demonstrando que esse tipo de administração gerou resultados quanto ao volume de fezes, quantidade de SRO e necessidade de terapia IV não programada ainda são mais favoráveis quando administrado SRO de baixa osmolaridade, o que diferiu dos resultados dos outros estudos analisados quando se tratava de SRO hipertônica.

O uso de uma solução com menor teor de Na e mesmo teor de glicose representa uma etapa importante antes do início da realimentação, reduzindo o risco de hipoglicemia, que normalmente ocorre imediatamente antes da realimentação. Nos estudos, geralmente o uso da SRO hipotônica pode aumentar o risco de hiponatremia, principalmente em pacientes com cólera, que apresentam risco aumentado de hiponatremia transitória assintomática. No entanto, nesse estudo de Salvatore (2003), o tratamento com SRO hipertônica seguida da hipotônica pareceu prevenir a hiponatremia e choque em todos os pacientes que receberam.

Alguns estudos demonstraram valores semelhantes quanto ao volume de fezes e necessidade de SRO, como o ensaio de Khan (2005), Pulungsih (2006) e Yang (2007). Esses estudos não mostram superioridade de nenhuma das soluções, mas demonstra a eficácia e a segurança de ambas na resolução da diarreia em crianças. O ensaio de Khan (2005) foi realizado com neonatos e bebês muito jovens com diarreia aquosa aguda apresentando alguma ou nenhuma desidratação, e isso pode ter justificado os resultados diferentes de outros estudos com a nova SRO.

Já ensaio de Pulungsih (2006), os pacientes tratados com solução de SRO de baixa osmolaridade não apresentaram resultados significantes quanto ao volume de fezes e quantidade de SRO, porém demonstraram um volume menor de vômito e débito urinário maior do que aqueles tratados com solução de SRO padrão da OMS.

No estudo de Yang (2007), apesar de os resultados de volume de fezes e quantidade de SRO forem semelhantes, a SRO de baixa osmolaridade apresentou menor risco de hipernatremia e diminuição da necessidade de terapia intravenosa não programada.

Portanto, como visto na análise dos estudos, foi possível observar a eficácia e segurança da SRO de baixa osmolaridade comparada com a SRO padrão, indicando seu potencial na resolução rápida da diarreia em crianças com quantidade inferior de líquido administrado. Além disso, demonstrou que SROs complementadas com outros adicionais, como polímeros, garantiu o aumento da eficácia dessa solução de reidratação.

### **Considerações Finais**

A SRO padrão tem sido usada amplamente no tratamento de doença diarreica, principalmente, em crianças, o que resultou em uma diminuição na mortalidade por diarreia em pessoas com menos de 5 anos de idade. Ela é utilizada para repor a água e os eletrólitos perdidos nas fezes, mas não diminui a duração da diarreia nem o volume fecal, o que levou a redução do seu uso nesses pacientes. Atualmente, existem diversas SROs utilizadas, como: SRO de baixa osmolaridade, SRO à base de arroz, SRO adicionada de glicose ou zinco e SRO hipertônica.

A SRO de baixa osmolaridade se destaca no sentido de diminuir o volume fecal e a duração da diarreia, e devido a isso, é a formulação mais recomendada pela OMS para o tratamento da diarreia aguda em crianças. Além disso, a OMS também faz a recomendação da suplementação de zinco às SROs, sendo comprovada pelos estudos que essa adição traz ainda mais melhorias para o quadro da diarreia.

Além disso, foi observado que a adição de glicose mostrou efeitos satisfatórios no volume de fezes e diminuição da quantidade de SRO necessária para o tratamento, sendo apresentada como superior à SRO padrão, assim como as SROs de baixa osmolaridade, pois se mostrou eficiente na diminuição da desidratação e da necessidade de terapia IV não programada. A adição de glicose de forma caseira também pode ser feita através do preparo caseiro de SRO à base de arroz, que segundo alguns estudos apresentados na revisão, se demonstrou ainda mais eficaz que a SRO de baixa osmolaridade.

Durante a pesquisa, foi possível notar que a maioria das recomendações é para crianças, visto a presença de muitos estudos de ensaios randomizados voltados para esse público, não só comparando SRO de baixa osmolaridade como realizando testes de eficácia com outros tipos de SRO. Por fim, conclui-se que as SROs que apresentam baixa osmolaridade, sendo a recomendada pela OMS e outras adicionadas de substâncias, apresentam-se superiores à SRO hipertônica e contribui para a melhora da diarreia de forma mais rápida e com riscos reduzidos de piora do quadro em crianças.

O trabalho realizado é de suma importância para o profissional farmacêutico para que o mesmo esteja atualizado sobre a terapia de reidratação oral, para que assim ele possa dar a assistência correta e necessária aos pacientes que necessitam dessa TRO.

## Referências

ALAM S; AFZAL K; MAHESHWARI M; SHUKLA I. Controlled trial of hypo-osmolar versus World Health Organization oral rehydration solution. **Indian pediatrics**, v. 37, n. 9, 2000.

BERNI CANANI, R.; BUCCIGROSSI, V.; PASSARIELLO, A. Mechanisms of action of zinc in acute diarrhea. **Current Opinion in Gastroenterology**, v. 27, n. 1, p. 8–12, jan. 2011.

BERNAL, C.; ALCARAZ, G. M.; BOTERO, J. E. Oral rehydration with a plantain flour-based solution precooked with standardized electrolytes. **Biomédica**, v. 25, n. 1, p. 11–21, 2020.

BRANDT, K. G.; DE CASTRO ANTUNES, M. M.; DA SILVA, G. A. P. Acute diarrhea: evidence-based management. **Jornal de Pediatria**, v. 91, n. 6, p. S36–S43, nov. 2015.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Cadernos de Atenção Básica: Acolhimento à demanda espontânea**. Vol. 02. 1ª edição. Brasília, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Treinamento e Monitorização das Doenças Diarreicas**. Coordenação de Vigilância das Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar. Brasília (DF): 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Vigilância Epidemiológica. **Doenças transmissíveis**. Disponível em: Acesso em: 20 fev. 2014.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE, Secretaria de Vigilância em Saúde. **Vigilância Epidemiológica das Doenças Diarreicas Agudas**. Governo Federal: 2016

BHANDARI, N. et al. Effectiveness of Zinc Supplementation Plus Oral Rehydration Salts Compared With Oral Rehydration Salts Alone as a Treatment for Acute Diarrhea in a Primary Care Setting: A Cluster Randomized Trial. **PEDIATRICS**, v. 121, n. 5, p. e1279–e1285, 1 maio 2008.

BÜHLER, H. F. IGNOTTI, E. NEVES, S. M. A da S. HACON, S. S. Análise espacial de indicadores integrados determinantes da mortalidade por diarreia aguda em crianças menores de 1 ano em regiões geográficas. **Ciênc. saúde coletiva** **19** (10) Out 2014.

CERVO, A. L.; BEVIAN, P. A. **Metodologia científica**. 4ª ed. São Paulo: Makron Books 1996. São Paulo. Disponível em: Acesso em: 16 de novembro de 2016.

CHAVES, A. M. Condições Sanitárias na Terra Indígena Xakriabá – MG. **Associação com Indicador de Saúde por Meio de Estudo Epidemiológico Transversal**. Belo Horizonte, 2004.

CHOICE Study Group. Multicenter, randomized, double-blind clinical trial to evaluate the efficacy and safety of a reduced osmolarity oral rehydration salts solution in children with acute watery diarrhea. **J Pediatrics**. 2001 Apr;107(4):613-8.

DUTTA D; BHATTACHARYA MK; DEB AK; SARKAR D; CHATTERJEE A; BISWAS AB; CHATTERJEE K; NAIR GB; BHATTACHARYA SK. Evaluation of oral hypo- osmolar glucose-based and rice-based oral rehydration solutions in the

treatment of cholera in children. **Acta paediatrica (Oslo, Norway : 1992)**, v. 89, n. 7, 2016.

DUNCAN, B.; SCHIMIDT, M.; GIUGLIANI, E. **Medicina ambulatorial: condutas de atenção primária baseada em evidências**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

DUNCAN, B. Bruce. **Medicina Ambulatorial: Condutas de Atenção Primária Baseadas em Evidências**. Artmed, Porto Alegre. 2016.

GIL, A. C. **Como elaborar Projetos de pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2012. GUIA VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA. **Modo de Transmissão da DDA**. Caderno cinco. SVS/MS – 2008.

GREGORIO, G. V. et al. Polymer-based oral rehydration solution for treating acute watery diarrhoea. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, 13 dez. 2016.

HOSSAIN MS; SALAM MA; RABBANI GH; KABIR I; BISWAS R; MAHALANABIS D. Rice-ORS versus glucose-ORS in management of severe cholera due to *Vibrio cholerae* O139 Bengal: a randomized, controlled clinical trial. **Journal of health, population, and nutrition**, v. 21, n. 4, 2016.

IBGE, **Atlas de Saneamento** 2010. Disponível em <http://www.ibge.gov.br> acessado em 15 de fevereiro de 2014.

KUMAR, R. et al. Safety and Efficacy of Low-osmolarity ORS vs. Modified Rehydration Solution for Malnourished Children for Treatment of Children with Severe Acute Malnutrition and Diarrhea: A Randomized Controlled Trial. **Journal of Tropical Pediatrics**, p. 54, 27 ago. 2015.

KHAN, M.A. et al. Low osmolar oral rehydration salts solution in the treatment of acute watery diarrhoea in neonates and young infants: a randomized, controlled clinical trial. **Journal of health, population, and nutrition**, v. 23, n. 1, 2016.

MATERÁN, M. DE et al. Terapia de rehidratación oral: [revisión]. **Arch. venez. pueric. pediatr**, p. 146–153, 2020.

MORAES, A. C.; CASTRO, F. M. M. **Diarreia aguda**. JBM. Março/abril 2014.

MORAES, L. R. S. **Avaliação do impacto sobre a saúde das ações de saneamento ambiental em áreas pauperizadas de Salvador - Projeto AISAM**. In: Heller L, Moraes LRS, Monteiro TCN, Salles MJ, Almeida LM, Cândia J, organizadores. Saneamento e saúde em países em desenvolvimento. Rio de Janeiro: CC& P; 1997. p. 281-305.

MORAISI, Mauro Batista de; JACOB, Cristina Miuki Abe. **O papel dos probióticos e prebióticos na prática pediátrica**. *Jornal de Pediatria*. Porto alegre: nov. 2006, v. 82, n. 5. Disponível em: Acesso em: 25 out. 2016.

PASSARIELLO, A. et al. Efficacy of a New Hypotonic Oral Rehydration Solution Containing Zinc and Prebiotics in the Treatment of Childhood Acute Diarrhea: A Randomized Controlled Trial. **The Journal of Pediatrics**, v. 158, n. 2, p. 288- 292.e1, fev. 2011.

PASSARIELLO, A. et al. Acceptability and efficacy of a gel hypotonic oral rehydration solution in children with acute gastroenteritis. **European Journal of Gastroenterology & Hepatology**, v. 27, n. 5, p. 523–526, maio 2015.

PULUNGSIH, SRI PANDAM et al. Standard WHOORS Versus Reduced osmolarity ORS in the Management of Cholera Patients. **Journal of Health, Population and Nutrition**, v. 24, n. 1, p. 107–112, 2006.

RABANÉA, Cristina. **Geração Saúde: Resposta para Dúvidas mais Frequentes Sobre Saúde**. Editora Geração Saúde Ltda. 1ª Edição. São Paulo, 2017.

SANTORO, M. I. R. M. **Introdução ao controle de qualidade de medicamentos**. São Paulo: Editora da USP. 2018.

RAMAKRISHNA, B. S. et al. A Randomized Controlled Trial of Glucose versus Amylase Resistant Starch Hypo-Osmolar Oral Rehydration Solution for Adult Acute Dehydrating Diarrhea. **PLoS ONE**, v. 3, n. 2, p. e1587, 13 fev. 2008.

SALVATORE, P.; MUSUMECI, S. Comparison of Three Oral Rehydration Strategies in the Treatment of Acute Diarrhea in a Tropical Country. **Current Therapeutic Research**, v. 64, n. 3, p. 189–202, mar. 2003.

SARKER, S. A. et al. Reduced osmolarity oral rehydration solution for persistent diarrhea in infants: A randomized controlled clinical trial. **The Journal of Pediatrics**, v. 138, n. 4, p. 532–538, abr. 2001.

SCHARAM, Sonia Beatriz. **Pastoral da Criança. Soro caseiro: ações Básicas**. São Paulo: abr., 2008. Disponível em: Acesso em: 16 out. 2016.

SILVA, L.R. **Diarreia Aguda e Desidratação**. MEDSI, 2013.

SOUZA, C. de O. et al. Fatores de risco e etiologia infecciosa da doença diarreica no Município de Juruti, Estado do Pará, Brasil. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, 2012.

TEIXEIRA, J. C. **Associação entre Cenário de Saneamento e Indicadores de Saúde em Crianças**: Estudo em Áreas Alagadas. (Tese, em Doutorado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos). Belo Horizonte, 2013. 124p.

TELMESANI, A. Oral rehydration salts, zinc supplement and rota virus vaccine in the management of childhood acute diarrhea. **Journal of Family and Community Medicine**, v. 17, n. 2, p. 79, 2010.

VICTORIA, C. G. **Mortalidade por diarreia: o que o mundo pode aprender com o Brasil?** *Jornal de Pediatria*. (Rio J.) vol.85 no.1 Porto Alegre Jan./Feb. 2009.

YANG, D.F et al. ADOLEC-Eficácia e segurança dos Sais de reidratação oral de osmolaridade reduzida no tratamento da desidratação em crianças com diarreia aguda - um ensaio clínico multicêntrico, randomizado e duplo-cego. **Jornal Chinês de Pediatria**, abril de 2007; 45 (4): 252-255.

ZULIM, M. C. **Capacitação dos agentes comunitários de saúde no monitoramento das doenças diarreicas agudas**. Ponta Porã-MS, 2011.