

ESTUDO DA LITÍASE URINÁRIA ALUZ DA ATENÇÃO E ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Data de submissão: 09/12/2024

Data de aceite: 02/01/2025

Felipe Moraes Alecrim

Docente da Faculdade Maurício de Nassau- Garanhuns

Docente da Faculdade de Ciências Médicas de Garanhuns- Afya

Docente da Universidade Aberta do Brasil – UAB

Cleide dos Santos Batista

Docente da Faculdade de Ciências Médicas de Garanhuns- Afya

Douglas Rodrigues da Silva

Discente da Faculdade Maurício de Nassau- Garanhuns

Ranielly Menezes Delgado Santos

Estudante da Faculdade Maurício de Nassau Garanhuns

Juliana Mendes Campos Siqueira

Farmacêutica - especialista em Oncologia e farmácia hospitalar - Pós graduanda em Interpretação de exames laboratoriais para profissionais da saúde

Jamilly Carlos Oliveira

Discente da Faculdade Maurício de Nassau- Garanhuns

George da Silva Ferreira

Discentes da Faculdade Maurício de Nassau- Garanhuns

Beatriz Emanoela Das Neves Silva

Faculdade Maurício de Nassau (Garanhuns)

Jefferson Nunes dos Santos

Residente pela Escola de Saúde Pública de Pernambuco (ESPPE)

Janaína Mendes Lopes

Nutricionista - Residente pela Escola de Saúde Pública de Pernambuco (ESPPE)

Michelle da Luz Paschoal

Sanitarista. Docente UNINASSAU

Evelliny da Silva Metódio

Enfermeira Sanitarista (Docente e Preceptora Escola de Saúde Pública de Pernambuco (ESPPE))

Luciane Patríciana da Silva dos Santos

Assistente Social - Residente em Gestão do Cuidado pela Escola de Saúde Pública de Pernambuco (ESPPE)

RESUMO: A litíase no trato urinário corresponde a uma formação sólida constituída por alguns componentes, que pode resultar em um quadro clínico-patológico. As principais composições dos cálculos são o oxalato de cálcio, cálcio e

magnésio que promovem a cristalização urinária e formação de agregados no urotélio. O desenvolvimento da litíase consiste em um processo multifatorial que pode estar associado a fatores ambientais, profissão, idade, sexo e nutrição. Vários fatores estão relacionados com o desenvolvimento dessa patologia, tornando importante investigação epidemiológica e identificação dos principais fatores envolvidos. O presente estudo foi desenvolvido através da base de dados da Scielo, PubMed dentre outros, onde foram pesquisados artigos sobre a frequência de litíase urinária na população. Estudos demonstraram que a incidência dos cálculos é freqüente, atingindo 5 a 15% da população geral, sendo a terceira causa de doença no trato geniturinário. E no Brasil os episódios de litíase vêm aumentando de forma significativa, estima-se que 5% da população seja portadora, representando 7 milhões de casos. Foi visto que as mulheres têm menos risco de desenvolver cálculos renais do que os homens. Observou-se também que em ordem de maior prevalência a litíase acomete adultos, idosos e com menos frequência, crianças. Algumas doenças sistêmicas estão relacionadas com o desenvolvimento de cálculos, como por exemplo, Diabetes mellitus tipo 2, obesidade e síndrome metabólica. Além desses fatores a baixa ingestão de água pode estar relacionada com a elevada prevalência de calculogênese. Os resultados desses estudos demonstram a necessidade de se adotar medidas de caráter preventivo e educativo, para que ocorra uma redução nos novos casos e recidivas de litíase urinária na população geral. Algumas medidas propostas são aumento da ingestão de águas, dieta com menor valor energético e exercício físico.

PALAVRAS-CHAVE: Formação multifatorial, incidência, investigação.

ABSTRACT: The stones in the urinary tract corresponds to a solid composed of some components, which can result in a clinical-pathological. The main compositions of the calculations are calcium oxalate, calcium and magnesium which promote urinary crystallization and formation of aggregates in the urothelium. The development of gallstones is a multifactorial process that can be associated with environmental factors, occupation, age, sex and nutrition. Several factors are related to the development of this disease, making it important epidemiological investigation and identification of the main factors involved. The present study was developed by the SciELO database, PubMed and others, which were researched articles on the frequency of urolithiasis in population. Studies have shown that the incidence of calculations is common, affecting 5 to 15% of the general population, being the third cause of disease in the genitourinary tract. And in Brazil episodes of lithiasis have increased significantly, it is estimated that 5% of the population is a carrier, representing 7 million cases. It has been seen that women have less risk of developing kidney stones than men. It was also observed that in order for the higher prevalence lithiasis affects adults, elderly and less often, children. Some systemic diseases are associated with the development of stones, such as type 2 diabetes mellitus, obesity and metabolic syndrome. Besides these factors the low water intake may be related to the high prevalence of calculogênese. The results of these studies demonstrate the need to adopt preventive measures and education, to occur a reduction in relapses and new cases of urolithiasis in the general population. Some measures are proposed increase in water intake, diet with lower energy value and exercise.

KEYWORDS: Training multifactorial, incidence, investigation.

1 | CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A litíase no trato urinário é uma das doenças mais antigas na humanidade e corresponde a uma formação sólida constituída por alguns componentes, que pode resultar em um quadro clínico-patológico (COSTANZO *et al.*, 2023).

As composições mais frequentemente encontradas na formação dos cálculos são o oxalato de cálcio, cálcio e magnésio que promovem a cristalização urinária e formação de agregados no epitélio urinário (GUSSON *et al.*, 2009).

A incidência da presença de cálculos no trato urinário é frequente, atingindo 5 a 15% da população geral, sendo a terceira causa de doença no trato geniturinário (BERMUDEZ *et al.*, 2019). No Brasil os episódios de litíase vêm aumentando de forma significativa, estima-se que 5% da população seja portadora, representando 7 milhões de casos (TORRES *et al.*, 2021).

Essas elevadas prevalências geram um grande impacto econômico na saúde pública, devido aos custos com hospitalização, complicações e intervenção cirúrgicas associadas a esta doença (MEDINA-ESCOBEDO *et al.*, 2022).

O risco do desenvolvimento dessa patologia na infância é baixo, cerca de 3%, porém a prevalência aumenta de acordo com a idade, atingindo principalmente adultos com idade entre 30 e 50 anos (TRAN *et al.*, 2023). As mulheres têm menos risco de desenvolver cálculos renais do que os homens (MORALES-MARTÍNEZ; MELGAREJO-SEGURA; ARRABAL-POLO, 2021).

A formação de cálculos urinários consiste em um processo multifatorial que pode estar associado a fatores ambientais, profissão, idade, sexo e nutrição (D'AMBROSIO *et al.*, 2022). Outras alterações no trato urinário como malformações, infecção urinária, distúrbios metabólicos e fatores genéticos podem estar envolvidas (HOPPE; MARTIN-HIGUERAS, 2020).

Um fator que se destaca na etiopatogenia dessa patologia é a baixa ingestão de água que resulta na saturação urinária com conseqüente acúmulo de sais no trato urinário, porém a ingestão em grande quantidade também pode ser prejudicial por causa do risco de haver a diluição de componentes inibidores do processo de cristalização (SOUZA *et al.*, 2009).

O mecanismo envolvido na formação do cálculo urinário ocorre através do aumento de substâncias promotoras da cristalização ou redução de substâncias responsáveis pela inibição da cristalização, que geram a saturação urinária. Esse processo leva a formação de cristais que podem formar agregados para aderir ao urotélio (SHLYANNIKOV, 2016).

O diagnóstico dessa patologia pode ser feito através de exames de imagem que é solicitado quando o paciente apresenta cólica renal aguda (STEWART, 2023). A investigação metabólica que é realizada a partir da pesquisa de alguns componentes na urina do paciente, tais como oxalato, cálcio, magnésio, citrato e ácido úrico, constitui um

auxílio no diagnóstico (MAYANS, 2019).

O tratamento clínico para essa patologia é bastante relevante na diminuição das recidivas, observadas em 50% dos pacientes não tratados (GUSSON *et al.*, 2009; MAZZUCCHI; SROUGI, 2009). Várias medidas estão relacionadas à terapêutica, inicialmente é realizada a resolução do quadro doloroso causado pelos episódios de litíase e ainda algumas situações em que é recomendada a cirurgia nos pacientes, tais como cálculos com grande volume, casos em que o paciente possui apenas um rim e anormalidades anatômicas (LI, X. *et al.*, 2020).

Sendo o farmacêutico fundamental para fornecer informações precisas, seguras e atualizadas relacionadas ao tratamento farmacológico, prevenção e gestão dessa condição médica que beneficia tanto os profissionais de saúde quanto os pacientes, este trabalho, busca através de uma revisão sistemática da literatura revisar e sintetizar os principais fatores envolvidos no surgimento de litíase urinária e fornecer informações úteis para população, profissionais de saúde e pesquisadores na área investigando, analisando abordagens atuais de diagnóstico, tratamento e prevenção da litíase urinária, identificando novos “*insights*” existentes e destacando os desafios clínicos e científicos atuais que persistem nessa área.

2 | OBJETIVOS

2.1 Objetivos geral

Revisar informações sobre litíase urinária fornecendo informações úteis para população, profissionais de saúde e pesquisadores na área.

2.2 Objetivos específicos

- Identificar e analisar as principais causas da litíase urinária;
- Avaliar os sintomas e as manifestações clínicas associadas à litíase urinária;
- Explorar a eficácia das intervenções terapêuticas e medidas preventivas com base na literatura científica existente;
- Identificar lacunas no conhecimento atual e sugerir áreas para futuras pesquisas sobre litíase urinária;
- Analisar as medidas preventivas e estratégias de estilo de vida que podem ajudar a evitar a formação de cálculos renais;
- Examinar as opções de tratamento disponíveis, incluindo terapias medicamentosas e procedimentos cirúrgicos;
- Investigar as diferentes técnicas e métodos de diagnóstico utilizados na detec-

ção da litíase urinária.

3 | REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Sistema urinário

O aparelho urinário é composto pelos rins, ureteres, bexiga e uretra (Figura 1). O rim é constituído por cerca de 1 a 1,5 milhão de néfrons, que possuem a função de formar a urina (STRASINGER, 2000).

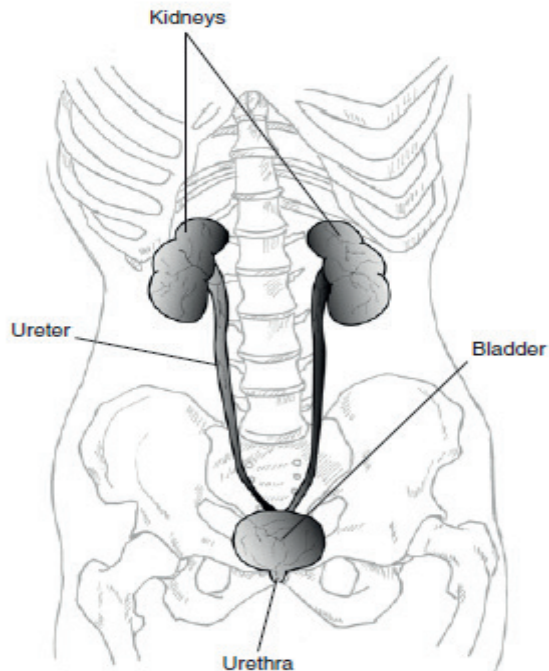


Figura 1- Aparelho urinário.

Fonte: www.medicinenet.com

Os rins não produzem novos néfrons, dessa forma em casos de doenças renais, lesões ou envelhecimento normal, observa-se uma diminuição da quantidade de néfrons em funcionamento (GUYTON, 2002).

A partir dos 40 anos de idade o número de néfrons com sua função normal diminui, esse processo é normal nos indivíduos e a cada 10 anos após, ocorre uma redução de 10% da capacidade dos néfrons. Esse evento, quando se desenvolve de forma fisiológica, não ocasiona risco para a vida das pessoas devido à presença de mudanças adaptativas que ocorrem para suprir essa situação, levando a excreção das quantidades de água apropriadas, eletrólitos e produtos da degradação (GUYTON, 2002).

O néfron é composto pelo glomérulo e túbulo. O glomérulo corresponde a uma ultrafiltro corpuscular situado na Cápsula de Bowman, local onde o sangue é filtrado. O túbulo longo consiste na região por onde o filtrado é convertido, em urina (CUNHA, 2006).

O ureter desempenha a função de levar a urina até a bexiga onde é realizado o armazenamento até que ocorra a micção, mecanismo de esvaziamento. A bexiga possui uma estrutura formada por músculo liso permitindo que esta se estenda de acordo com o volume urinário. A uretra é responsável por levar a urina até o meio exterior, seu tamanho varia de acordo com o sexo, apresentando um comprimento maior nos homens do que nas mulheres (CUNHA, 2006).

3.2 Formação e tipos de cálculos renais

Os cálculos podem ser produzidos ou acumular-se em qualquer parte do trato urinário, sendo mais frequentemente encontrados na pelve ou cálices renais, além disso, seu tamanho pode variar tornando-se grandes e ocasionando a dilatação da pelve renal, alterações na quantidade também são observadas (Figura 2), (MERKLE, 2007).

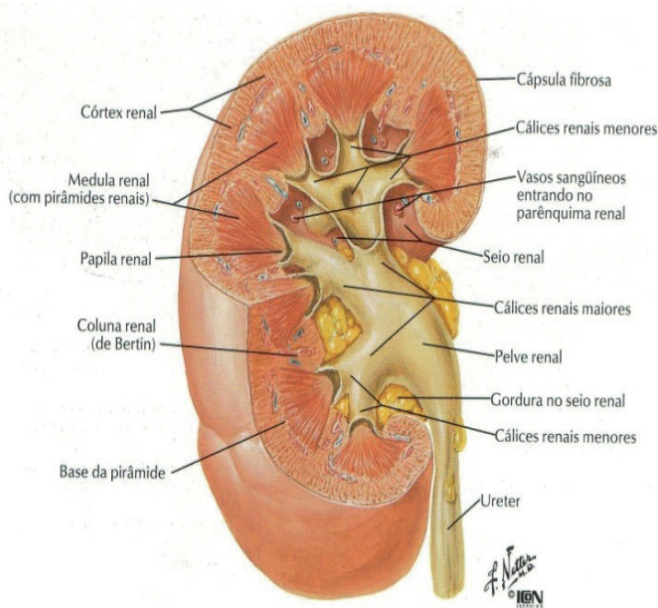


Figura 2- Anatomia do rim direito seccionado em vários planos, expondo a região da pelve renal e cálices.

Fonte: (FRANK e NETTER, (2003).

O cálculo urinário está relacionado com o aumento no sangue e na urina de seus principais componentes (RUBIN *et al.*, 2006). O processo de formação de cálculo no trato

urinário ocorre através de várias etapas: supersaturação urinária, cristalização, agregação dos cristais e adesão destes ao endotélio. Essas etapas podem ocorrer simultaneamente (GLASHAN; SCHOR, 1992; SOUZA *et al.*, 2009).

A urina é composta de elementos que podem levar a formação de cristais e a supersaturação urinária compreende o evento inicial da calculogênese (GLASHAN; SCHOR, 1992; SOUZA *et al.*, 2009). Os cristais evoluem quando em contato com substâncias que promovem a formação dos cálculos, tais como oxalato de cálcio, carbonato de cálcio, magnésio, amônia, fosfato ou ácido úrico (MERKLE, 2007). Esses cristais quando sofrem alterações em sua estrutura podem agregar-se ao endotélio ou dissolver-se na urina (GLASHAN; SCHOR, 1992). Porém em situações que ocorre a agregação, estes começam a acumular-se ocasionando o crescimento dos cálculos (SOUZA *et al.*, 2009).

Como mecanismo de defesa o organismo possui algumas substâncias inibidoras desse processo de crescimento de cristais urinários, as quais se dividem em dois grupos: inibidores de baixo peso molecular e inibidores de alto peso molecular (GLASHAN; SCHOR, 1992; SOUZA *et al.*, 2009). Em situações de formação de cálculo urinário observa-se uma diminuição na excreção dos elementos inibidores da cristalização, contribuindo para uma cristalúria anormal (GOMES *et al.*, 2005).

Então a formação de cálculos no trato urinário é um processo multifatorial que vai ocorrer por meio de um balanço entre os fatores promotores da formação de cálculos e os inibidores da cristalização (ALVES *et al.*, 2000; VIANA *et al.*, 2007).

A litíase urinária pode ser classificada em litíase cálcica e litíase não cálcica. A cálcica corresponde a 85% do total de casos (GOMES *et al.*, 2005; PEREIRA, 2005). As alterações encontradas nesse tipo de litíase são a hipercalcúria, hiperuricosúria, hipertoxalúria e baixo nível de citrato (PEREIRA, 2005). Essas alterações podem ser identificadas em estudos metabólicos, aonde vão se apresentar de forma combinada ou com uma menor frequência de forma isolada (GOMES *et al.*, 2005).

Litíase não cálcica é formada principalmente por cálculos de ácido úrico, estrutiva e cistina (LEMOS; SCHOR, 2006). Os cálculos de ácido úrico representam 5-10% da prevalência ocorrendo predominantemente em homens (Figura 3). Estas alterações também estão relacionadas com urina ácida e possuem como causa a desidratação, excesso de ingestão de carne, perdas bruscas de peso, doença mieloproliferativas e tratamentos oncológicos (PEREIRA, 2005).

Estrutiva corresponde aos cálculos formados por fosfato, amônio e magnésio, possuem uma frequência de 10-20% dos casos ocorrendo mais no sexo feminino (Figura 4). A precipitação de seus cristais é influenciada em urina alcalina e se desenvolvem em decorrência da presença de bactérias produtoras de uréase (SEBBEN, BRUM, 2007; CARDOSO, 2001; PEREIRA, 2005;).

A cistina vai ter uma ocorrência em menor quantidade representada por 1-2% da litíase urinária, cujo desenvolvimento está relacionado com um defeito hereditário no

metabolismo, resultando em uma absorção intestinal e renal anômala de aminoácidos dibásicos (Figura 3), (PEREIRA, 2005; TOSTES, CARDOSO, 2001).



Figura 3– Cálculo de ácido úrico e cistina, respectivamente.

Fonte: invasãopatológica2009.blogspot.com

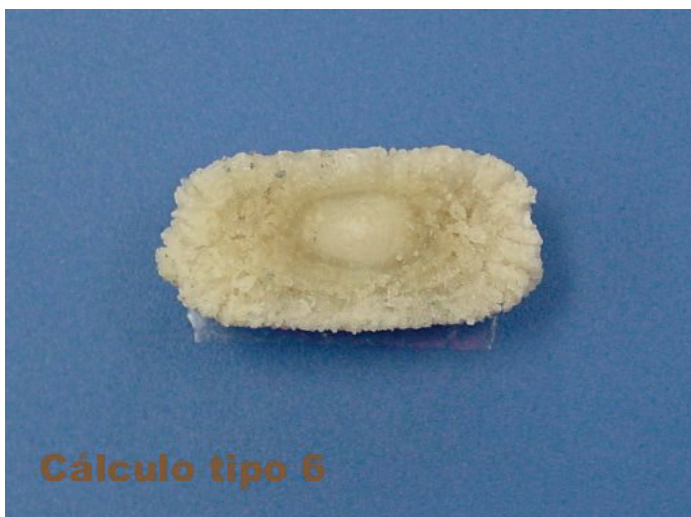


Figura 4- Cálculo de estruvita.

Fonte: www.uib.es

Além desses já mencionados existem outros tipos de cálculos que se apresentam de forma mais rara, como por exemplo: xantina, indinavir e sílica (PEREIRA, 2005).

3.3 Diagnóstico da litíase urinária

O diagnóstico de litíase é realizado por meio de uma anamnese minuciosa que auxilia na descoberta dos fatores envolvidos no desenvolvimento dessa patologia. Dessa forma, informações sobre o paciente são importantes para se identificar a litíase e a causa. Os fatores envolvidos são: hereditariedade, sobrepeso, fatores climáticos, sedentarismo,

ingestão de líquidos, idade e dieta. O paciente também deve ser submetido a uma avaliação laboratorial, por meio de exames de sangue, urina e radiológico, permitindo a identificação de alterações metabólicas e do próprio cálculo urinário (SEBBEN; BRUM, 2007; TOSTES, CARDOSO, 2001).

A avaliação metabólica dos pacientes com essa doença é de grande importância para identificar e corrigir o desequilíbrio entre a supersaturação e a ausência dos inibidores da cristalização. Para realização desse processo de análise metabólica primeiramente é necessária uma investigação na história clínica do paciente para se obter informações sobre hábitos alimentares, uso de medicamentos, consumo de líquidos (GOMES *et al.*, 2005).

Depois seguem os exames laboratoriais, incluindo dosagem de uréia, creatinina, potássio, cloro, sódio, fósforo, cálcio e ácido úrico. Essa análise permite identificar de forma específica o tipo de litíase que está acometendo o paciente, tornando possível a correção dos fatores de risco (GOMES *et al.*, 2005).

Peres, em 2005, realizou um estudo com 578 pacientes para analisar a presença de distúrbio metabólico nesses pacientes litísicos, dos quais 561 apresentavam pelo menos uma alteração metabólica, onde foi observado que os distúrbios mais comumente encontrados foram a hipercalcúria em 36,3%, hipocitratúria em 30,3% e hiperuricosúria em 20,8%, confirmando os dados da literatura. A diminuição do volume urinário foi observada em 16,1% esse fator é considerado como uma causa de litíase, principalmente em países de clima quente onde pode haver desidratação, contribuindo ainda mais para a formação de cálculos.

A inadequada ingestão de água está relacionada com redução do volume urinário, conseqüentemente o risco de desenvolvimento de litíase urinária torna-se maior (AYUSSO; SCHOR, 2001).

No que diz respeito aos exames de imagens os mais utilizados são: raios-X simples do abdômen, ultra-sonografia e urografia excretora. A ultra-sonografia apresenta algumas limitações em pacientes obesos e em cálculos do terço médio do ureter, porém tem como vantagem de constitui um método não invasivo e ser disponível na maioria dos serviços de emergência. Esse método de exame por imagem apresenta uma sensibilidade de 96% e pode melhorar quando associado ao raio-X simples do abdômen. A utilização de contraste iodado na urografia excretora produz reação alérgica em cerca de 10% dos pacientes.

Como alternativa a urografia excretora a tomografia computadorizada helicoidal tem sido utilizada como alternativa no diagnóstico da litíase, constituindo um padrão ouro (MAZZUCCHI; SROUGI, 2009). A tomografia computadorizada helicoidal permite suprir muitos dos déficits presentes em outros métodos de imagem. As vantagens no estudo da litíase são a rápida realização e alta sensibilidade no diagnóstico, além de possibilitar o diagnóstico de outras doenças de significado clínico em pacientes com o diagnóstico inicial de litíase em cerca de 13% dos casos. A única exceção conhecida ocorre em cálculos

formados apenas por inibidores de protease, como por exemplo, o Indinavir (SOUZA *et al.*, 2004).

3.4 Tratamento

O tratamento é efetuado através medicamentos, que permitem a alívio da dor, inicialmente são administrados AINES e quando ocorre persistência do sintoma clínico esse medicamento pode ser mudado para uma droga alternativa. É importante se evitar a hiper-hidratação para que não ocorra o agravamento da dor (PEREIRA, 2005).

Existem drogas que fazem parte de uma nova abordagem terapêutica, chamada terapia expulsiva, essas drogas fazem com que ocorra um relaxamento na musculatura uretral que conseqüentemente gera uma redução do peristaltismo e aumentando o calibre funcional do ureter, esses processos facilitam a eliminação dos cálculos. O emprego desse método de tratamento requer que o paciente seja monitorado através de avaliações clínicas e exames de imagens semanais ou quinzenais (MAZZUCCHI; SROUGI, 2009).

Caso não haja resposta nesse tipo de tratamento torna-se necessário a utilização de tratamento intervencionista, as principais indicações para esse tipo de tratamento são dor intratável, infecção e dilatação da via excretora. A escolha do método cirúrgico depende do tamanho do cálculo, localização no trato urinário, idade do paciente e presença de doenças associadas como, por exemplo, obesidade, Diabetes mellitus e cardiopatias (MAZZUCCHI; SROUGI, 2009).

Dentre os principais métodos de tratamento intervencionista de cálculos renais, os mais utilizados atualmente são: a litotripsia extracorpórea (LEOC), a nefrolitotripsia percutânea e ureterolitotripsia endoscópica. A cirurgia corresponde a um procedimento de exceção, porém não abandonado (MAZZUCCHI; SROUGI, 2009).

A litotripsia extracorpórea consiste em um método não invasivo com baixo índice de complicação que permite a fragmentação do cálculo através de ondas de choque aplicadas externamente ao paciente (Figura 5). Esse procedimento reduziu a utilização de cirurgia aberta, porém a tamanho, composição e localização do cálculo trazem limitações ao sucesso desse método (LA ROCA *et al.*, 2006).

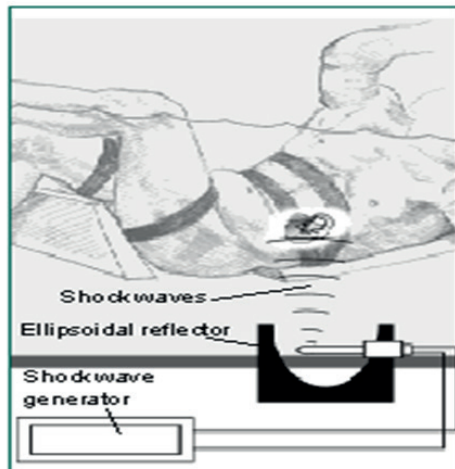


Figura 5- Imagem do método de Litotripsia extracorpórea (LEOC).

Fonte: www.medicinenet.com

A nefrolitotripsia percutânea (NLPC) consiste em um método que permite a remoção do cálculo inteiro ou fragmentado, o procedimento envolve a utilização de um nefroscópio que é introduzido na via excretora através de um orifício na pele de aproximadamente 2,5 cm (Figura 6), (MAZZUCCHI; SROUGI, 2009). De modo geral, ocorre indicação para esse procedimento em cálculos de cistina, que devido a sua composição tornam-se resistente a fragmentação por LEOC e cálculos grandes. O sucesso desse tratamento depende de vários fatores: técnica cirúrgica correta, material adequado, tamanho, composição, localização e características da anatomia renal (LOPES NETO *et al.*, 2007).

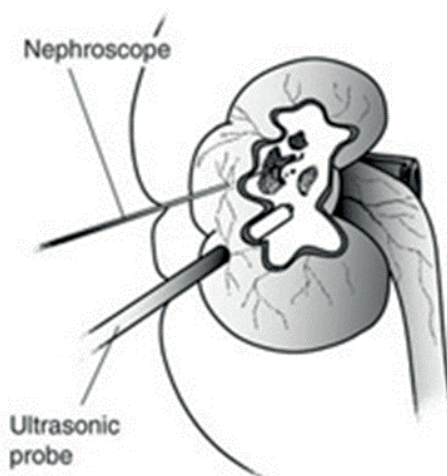


Figura 6- Método de nefrolitotripsia percutânea.

Fonte: www.medicinenet.com

O tratamento intervencionista também passou por modificações na remoção de cálculos uretrais, é realizada a remoção cálculos uretrais por meio de um ureteróscopio introduzido pela uretra (Figura 7). Essa intervenção é recomendada quando os cálculos são maiores de 5 mm, pois cálculos menores ou iguais a 5 mm ocorre eliminação espontânea em 68% dos casos (MAZZUCCHI; SROUGI, 2009).

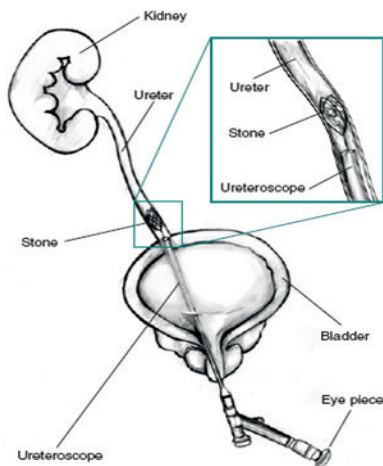


Figura 7- Método de ureterolitripsia endoscópica.

Fonte: www.medicinenet.com

Os avanços nessas técnicas tornaram a cirurgia aberta pouco frequente para o tratamento dos cálculos urinários. No entanto existem ocasiões em que há necessidade da realização de uma remoção cirúrgica, especialmente nos casos em que o cálculo está localizado no ureter superior ou paciente com cálculos grandes impactados (Figura 8), (BRANCO *et al.*, 2005).



Figura 8- Cálculo impactado na pelve renal.

Fonte: (KUMAR; ABBAS; FAUSTO, 2005).

3.5 Litíase urinária em crianças e adolescentes

A incidência de litíase na infância é baixa, incluindo apenas 2% a 3% dos casos gerais, afetando 1 entre 1000 a 7000 hospitalizações. Observam-se casos em todas as faixas etárias, neonato, lactente, infância e adolescência, porém a prevalência é maior nessas duas últimas fases. Além disso, os meninos são mais acometidos do que as meninas e a raça branca também apresenta maior ocorrência em relação à raça negra (GARRONE; ORTIZ; AMBROGINI, 2006).

A idade média de aparecimento de litíase em crianças é de 8 a 10 anos e geralmente estes apresentam casos na família. Os fatores associados a essa patologia são metabólicos e anormalidades estruturais do trato urinário, representando cerca de 10% a 43,5% dos casos. Como consequência da elevada incidência de causas metabólicas o risco de recorrência aumenta. Crianças com idade abaixo de 4 anos desenvolvem litíase devido a presença de infecção isolada (DENES *et al.*, 2006).

As composições dos cálculos na infância mais comumente encontradas são oxalato de cálcio e fosfato de cálcio, que corresponde aos mais numerosos, outras composições também encontradas são: fosfato amônio magnésiano hexa-hidratado, ácido úrico e cistina (GARRONE; ORTIZ; AMBROGINI, 2006).

O padrão-ouro para o diagnóstico e avaliação anatômica na infância é a urografia excretora (GARRONE; ORTIZ; AMBROGINI, 2006). A forma de tratamento baseia-se em medidas dietéticas, com o aumento da ingestão de fluídos e uma dieta balanceada de forma que não ocorra a ingestão elevada de proteína por que estas contribuem para o aumento de cálcio, oxalato e ácido úrico (DENES *et al.*, 2006; GARRONE; ORTIZ; AMBROGINI, 2006).

Em cerca de 50% desses casos de litíase em crianças ocorre eliminação espontânea, no entanto quando isso não ocorre podem ser necessário cirurgia ou litotripsia extracorpórea (CHEIDDE; SCHOR; PERRONE, 2001; DENES *et al.*, 2006; GROSSMAN; FARACO; BREGMAN, 2006).

Com relação aos procedimentos invasivos, nesses casos tentam-se evitar utilizando-se outros métodos, como litotripsia extracorpórea ou ureteroscopia, que minimamente invasivo (DENES *et al.*, 2006).

A litíase em adolescentes pode se apresentar clinicamente de diversas formas, como cólica renal aguda, infecção urinária, hematúria macroscópica ou assintomática, ou ainda ser achado de forma incidental através de exame de imagem (GROSSMAN; FARACO; BREGMAN, 2006).

As principais causas são: infecção, alterações anatômicas e metabólicas. A forma de tratamento consiste em medidas sintomáticas para o controle da dor e hidratação. Quando os cálculos não são eliminados espontaneamente, também se faz necessário a cirurgia ou litotripsia extracorpórea (GROSSMAN; FARACO; BREGMAN, 2006).

3.6 Litíase urinária em adultos

A litíase urinária acomete principalmente indivíduos na fase produtiva contribuindo juntos com outros fatores para que ocorra um elevado custo socioeconômicos. Em ordem de maior prevalência a litíase acomete adultos, idosos e com menos frequência, crianças (SEBBEN; BRUM, 2007). Doenças sistêmicas estão relacionadas com o desenvolvimento de cálculos, como por exemplo, Diabetes mellitus tipo 2, obesidade e síndrome metabólica (MAZZUCCHI; SROUGI, 2009). O pico para o desenvolvimento de litíase varia entre os sexos: nos homens a maior prevalência ocorre aos 30 anos e nas mulheres são observadas 2 fases de maior incidência, onde a primeira é aos 35 anos e a segunda aos 55 anos de idade (SEBBEN; BRUM, 2007).

3.7 Profilaxia

Inúmeras medidas são recomendadas para pacientes com litíase independente dos fatores que levaram ao desenvolvimento. Essas medidas possuem um caráter preventivo educativo, sendo necessário um empenho diário por parte do paciente, fato que nem sempre é fácil (GOMES *et al.*, 2005).

A ingestão de líquidos constitui uma maneira importante de se evitar a formação de cálculos renais, devido sua capacidade de efeito dilucional e redução na razão de supersaturação da urina, dessa forma também previnem a recorrência da litíase urinária (SEBBEN; BRUM, 2007). Foi demonstrado que a hidratação adequada, sem qualquer outro tipo de tratamento, pode reduzir em 60% a formação de cálculos (GOMES *et al.*, 2005).

A dieta representa um dos fatores mais importantes na formação da litíase, por isso uma orientação dietética constitui uma importante estratégia (GOMES *et al.*, 2005; SEBBEN; BRUM, 2007).

Os cálculos de cálcio são os mais frequentes e por esse motivo faz-se necessário a redução na ingestão de cálcio (GOMES *et al.*, 2005). No entanto o excesso e a restrição de cálcio podem trazer consequências para o paciente. O cálcio, em nível intestinal forma um complexo com o oxalato e uma redução na ingestão do cálcio leva a um aumento na absorção do oxalato e conseqüentemente um comprometimento na densidade óssea. Entretanto estudos mostram que uma redução no consumo de cálcio diminui a formação de cálculos. Então se recomenda a ingestão de 800 a 1200 mg de cálcio por dia, em forma de alimentos. (LEMOS; SCHOR, 2006)

A proteína animal tem efeito universal na maioria dos parâmetros urinários que estão envolvidos na formação de cálculos (SEBBEN; BRUM, 2007). As proteínas provocam uma sobrecarga ácida que leva a uma alteração na composição da urina devido ao aumento na excreção de cálcio e oxalato e diminuição da excreção de citrato e do pH urinário. Por isso é necessária uma limitação na ingestão de proteína (GOMES *et al.*, 2005).

Deve-se fazer uma restrição ao sódio, pois este pode provocar hipercalcúria por intercâmbio tubular renal com o cálcio (GOMES *et al.*, 2005).

De maneira geral uma dieta com menor valor energético contribui para uma diminuição na formação de cálculos. Uma forte relação é observada entre a prevalência da litíase e o aumento de despesas com alimentação (SEBBEN; BRUM, 2007).

3.8 Assistência farmacêutica

De acordo com a Política Nacional de Medicamentos (PNM), instituída pela Portaria do Ministério da Saúde nº 3.196/1998, a Assistência Farmacêutica é parte integrante e indispensável para a efetividade do Sistema Único de Saúde (SUS) ligada à execução das ações da assistência à saúde da população. A concepção mais elaborada da Assistência Farmacêutica deve-se ao Conselho Nacional de Saúde (Resolução CNS nº 338/2004), o qual define que a assistência farmacêutica trata de um conjunto de ações voltadas à promoção, proteção e recuperação da saúde, tanto individual como coletivo, tendo o medicamento como insumo essencial e visando o acesso e ao seu uso racional (ANGONESI; SEVALHO, 2010). Este conjunto envolve a pesquisa, o desenvolvimento e a produção de medicamentos e insumos, bem como a sua seleção, programação, aquisição, distribuição, dispensação, garantia de qualidade dos produtos e serviços, acompanhamento e avaliação de sua utilização, na perspectiva da obtenção de resultados concretos e da melhoria da qualidade de vida da população (HANSON, 2016).

No ciclo da Assistência Farmacêutica, o resultado de uma atividade é o ponto de partida para outra e a ausência ou a execução de forma inadequada de uma delas, acaba impedindo o correto funcionamento de todo o ciclo, que segue através da seleção, programação, aquisição, armazenamento, distribuição, prescrição e dispensação do medicamento (CORADI, 2012).

O ciclo da assistência farmacêutica começa com a seleção que é um processo de escolha de medicamentos, baseado em critérios epidemiológicos, técnicos e econômicos, estabelecidos por uma Comissão de Farmácia e Terapêutica (CFT), visando assegurar medicamentos seguros, eficazes e custo-efetivos com a finalidade de racionalizar seu uso, harmonizar condutas terapêuticas, direcionar o processo de aquisição, produção e políticas farmacêuticas ((BRASIL), 2015). Na programação a estimativa de quantidades a serem adquiridas para atendimento a determinada demanda dos serviços pelo farmacêutico, é determinada por um período e deve ser feita com base em uma Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (RENAME) e Relação Municipal de Medicamentos Essenciais (REMUME), estabelecida e consensuada na etapa de seleção (ANGONESI; SEVALHO, 2010). Nessa lista, os medicamentos devem encontrar-se listados por nome genérico, forma farmacêutica e apresentação, e elencados, preferencialmente, pelo nível de complexidade no qual serão utilizados, uma programação inadequada reflete diretamente

sobre o abastecimento e o acesso ao medicamento (MULATTI *et al.*, 2019).

Na aquisição os procedimentos pelos quais se efetiva o processo de compra dos medicamentos, está de acordo com uma programação estabelecida pelo farmacêutico, com o objetivo de suprir necessidades de medicamentos em quantidade, qualidade e menor custo-efetividade e manter a regularidade do sistema de abastecimento (HANSO, 2016). Desde a programação até a aquisição o farmacêutico deve responder a algumas perguntas como: O que comprar? Para quem? Modo de comprar? Quanto? Quando? Como comprar?, e é no armazenamento que consiste em um conjunto de procedimentos técnicos e administrativos que tem por finalidade assegurar as condições adequadas de recepção, armazenamento, conservação e de um controle de estoque eficaz, bem como garantir a disponibilidade dos medicamentos em todos os locais de atendimento ao usuário e a distribuição que se dá através do suprimento de medicamentos às unidades de saúde, em quantidade, qualidade e tempo oportuno, onde deve garantir rapidez e segurança na entrega, eficiência no controle e informação (MONTEIRO *et al.*, 2020)(CASTRO; ANDRADE, L. G. De, 2021).

Conforme a PNM, a “prescrição de medicamentos” é o “ato de definir o medicamento a ser consumido pelo paciente, com a respectiva dosagem e duração do tratamento, em geral, esse ato é expresso mediante a elaboração de uma receita médica”. A “receita” é, portanto, o documento formal e escrito que estabelece o que deve ser dispensado ao paciente e como o paciente deve usá-lo, na dispensação que é o ato profissional farmacêutico, que consiste em proporcionar um ou mais medicamentos, em resposta à apresentação de uma receita elaborada por um profissional autorizado, neste ato o farmacêutico exerce a Atenção Farmacêutica (MARQUES *et al.*, 2019).

Atenção Farmacêutica é a interação direta do farmacêutico com o usuário, visando uma farmacoterapia racional e a obtenção de resultados definidos e mensuráveis, voltados para a melhoria da qualidade de vida (ANGONESI; SEVALHO, 2010). O farmacêutico ocupa papel-chave na Assistência Farmacêutica, na medida em que é o único profissional da equipe de saúde que tem sua formação técnico-científica fundamentada na articulação de conhecimentos das áreas biológicas e exatas, porém sua inserção ocorre de forma gradativa e heterogênea, encontrando-se, hoje, muito aquém das necessidades, tanto do ponto de vista quantitativo, quanto qualitativo (PINTO, 2016).

Mundialmente, evidencia-se o papel do farmacêutico como profissional da área da saúde, cujas funções devem ser voltadas para o uso racional de medicamentos, visando o bem-estar da população e a redução dos gastos desnecessários (CORADI, 2012).

Desde a criação do Sistema Único de Saúde (SUS), o Brasil vem experimentando mudanças importantes no seu sistema público, como reformas nos setores de saúde, apresentando metas de redução de gastos para atender ao objetivo de garantir o acesso universal, enfrentando todas as dificuldades, entre elas, a transição demográfica e epidemiológica, de acordo com essa temática, surgiu à necessidade da criação de uma

política de saúde, que compreenda todas essas dificuldades ((BRASIL), 2015).

No que se refere à Assistência farmacêutica, ela funciona como um incorporado de regulamentações dividida em Política Nacional de Medicamentos, Política Nacional de Assistência Farmacêutica, Política de Financiamento da Assistência Farmacêutica, entre outros. A Assistência Farmacêutica não está restrita apenas à produção e distribuição de medicamentos, mas compreende um conjunto de procedimentos necessários à promoção, prevenção e recuperação da saúde, individual e coletiva, centrado no medicamento. Na prática, essa assistência é compreendida como uma diversidade de interpretações por parte dos gestores do sistema de saúde, muitas vezes restringindo-a às atividades de aquisição e distribuição, ou seja, a política de garantia de acesso ao medicamento (CORADI, 2012).

Atualmente, a demanda de usuários a procura de assistência farmacêutica é constante e crescente, fazendo-se necessário que o profissional e a rede de distribuição responsável pelos medicamentos dentro do estabelecimento de saúde motivem-se pelo grande desafio de atuar com qualidade e eficácia no seu dia a dia (ANGONESI; SEVALHO, 2010). Essas reflexões resgatam o histórico, funcionamento e pontos importantes a serem discutidos sobre a atenção farmacêutica e seus procedentes: o medicamento, a farmácia, o farmacêutico e o usuário onde a atividade contextualizada resgata ainda, a farmácia como estabelecimento de saúde com enfoque na atenção básica, e do medicamento como insumo crítico, mas útil para promoção e recuperação da saúde (SILVA, W. B. Da, 2010). Destaca a atenção farmacêutica como possível tendência para uma maior aproximação com o usuário, com vistas à adesão ao tratamento farmacológico e alcance de resultados concretos de melhoria da qualidade de vida (SILVA, W. B. Da, 2010) .

A atenção farmacêutica no SUS vêm tendo uma melhoria da qualidade dessa atenção na maior eficiência das medicações disponíveis na rede pública e na educação permanente da deficiência dos profissionais farmacêuticos e prescritores das medicações com relação à falta de informação para com o usuário, com isso, se percebe que qualquer mudança advinda da atuação farmacêutica deva partir de uma reflexão de cada profissional a partir de sua realidade prática. É a partir desta conscientização que eles adquirem uma nova visão assistencial dotada de compromisso e qualidade, informatizando melhor os usuários sobre as medicações. Nesta circunstância, é imprescindível orientar o paciente sobre o uso correto do medicamento e supostamente adesão e uso racional do mesmo ((BRASIL), 2015).

A Assistência Farmacêutica no serviço público tem ainda um grande caminho a percorrer, a necessidade de tratar esse tema com a devida responsabilidade pelos gestores de saúde é imprescindível, para isso, a qualificação do profissional farmacêutico, assumindo suas funções de gestor do ciclo da Assistência Farmacêutica, assim como seu papel na atenção farmacêutica, é determinante, diante da importância da Assistência farmacêutica para a saúde da população e como parte integrante da mesma, percebe-se que sua propagação ainda precisa ser compreendida e explicada, uma vez que a grande

maioria dos usuários desconhece a forma de aquisição dos medicamentos disponíveis na rede pública e por se tratar de um processo complexo estabelecido pelas determinações políticas, sociais e econômicas da realidade brasileira (MULATTI *et al.*, 2019).

Segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) estimam que um terço da população mundial não tem acesso regular aos medicamentos essenciais, nas áreas mais pobres do Brasil e de outros países da América Latina, África e Ásia, os medicamentos são inacessíveis para mais de 50% da população, mesmo quando disponíveis, as fracas regulamentações existentes podem significar a presença de medicamentos de baixa qualidade e falsificados, ao invés de medicamentos seguros e efetivos um outro grande problema de saúde pública é o uso irracional de medicamentos por pacientes e profissionais de saúde, e num processo cíclico, os gastos inapropriados com medicamentos são, com frequência, uma das fontes de empobrecimento de populações já pouco favorecidas, além disso, o custo dos medicamentos utilizados para tratar algumas doenças surgidas mais recentemente, como a AIDS, é muito alto (MULATTI *et al.*, 2019).

O papel do farmacêutico visa contribuir com as melhorias da saúde do indivíduo e da sociedade, de forma que por meio de suas competências obtém a finalidade de nortear o paciente quanto a utilização adequada dos medicamentos, transferindo informações a fim de esclarecer as dúvidas advindas de suas necessidades, promovendo um processo pedagógico a volta do estabelecimento da saúde e melhoria da qualidade de vida desse paciente. A profissão de Farmácia compreende um leque de opções quanto a área de atuação de acordo com as normativas do Conselho Federal de Farmácia, todavia, onde usualmente o farmacêutico assume sua representatividade perante a sociedade, compreende o balcão da drogaria (ANGONESI; SEVALHO, 2010). A atuação do farmacêutico no atendimento público, retrata uma medida capaz de integrar o relacionamento com os profissionais inseridos no ambiente, de forma que as variáveis comportamentais da sociedade e dos especialistas da saúde realizam uma ponte de acesso ao farmacêutico, isto é, a ponta da atenção compete a esse profissional no que tange a inserção dos fármacos no tratamento (ANGONESI; SEVALHO, 2010).

Para tanto, Conselho Regional de Farmácia (CRF, 2011), expõe a indispensabilidade do entendimento das atribuições do farmacêutico, essas, vão bem mais além do que a mera entrega de medicamentos, uma vez que suas obrigações competem aos cuidados voltados para o indivíduo no estabelecimento de sua saúde, garantindo uma administração dos medicamentos de forma racional e segura (SILVA, W. B. Da, 2010).

Portanto, compreende-se que a educação na saúde tem por finalidade promover medidas benéficas para a sociedade, onde viabiliza a realização de uma autoanálise do paciente e o conhecimento do fármaco ideal que irá contribuir com a regularização da saúde, ademais, o papel do farmacêutico na posição de facilitador do conhecimento, no ato da promoção da saúde, precisa estar consciente de suas competências e entender esse processo como uma parte de suas atribuições com a finalidade de transformar o

ambiente da saúde, alterando os quadros pertinentes ao uso racional dos medicamentos, o conhecimento sobre os riscos e benefícios assim como a melhoria da qualidade de vida do paciente e todos inseridos no grupo social (OF *et al.*, [s.d.]).

3.9 Farmácia Comunitária

Farmácia comunitária é o estabelecimento farmacêutico não hospitalar e não ambulatorial, de propriedade privada que presta atendimento primário à população, realizando a dispensação de medicamentos e ofertando serviços de cuidado em saúde, sob responsabilidade técnica, legal e privativa, de um farmacêutico regularmente registrado no conselho da classe, em 2012, cerca de 60% dos farmacêuticos inscritos nos Conselhos Regionais de Farmácia (CRF) atuavam nesse setor e embora a RDC n° 80 de 2006 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) autorize o fracionamento de medicamentos nesse tipo de estabelecimento a fim de “ofertar quantidades adequadas às necessidades terapêuticas de cada paciente, desde que sejam garantidas as condições técnicas e operacionais exigidas pela resolução para esse fim”, em geral, na farmácia comunitária é realizado a dispensação de medicamentos industrializados em suas embalagens originais (CARVALHO, 2013).

De acordo com a Portaria GM/MS 3.916/98 e Portaria SVS/MS 344/98, a prescrição caracteriza-se como um documento formal e escrito que estabelece o que deve ser dispensado ao paciente e as orientações para seguir o tratamento. Desta forma, a prescrição de medicamentos sob controle especial é um instrumento no qual se apoia a dispensação, exigindo o cumprimento da legislação pertinente, especialmente a Lei n° 5.991/73 e seu decreto 74.170/74, Portaria n° 344/98e o código de ética das categorias medicamentosas correspondentes (BASTOS; CAETANO, 2010).

A Lei n° 5.991/73 e o seu decreto 74.170/74 e Lei n° 9.797/99 (Brasil, 1999) estabelecem os critérios exigidos para que uma prescrição seja aviada, que incluem a escrita à tinta, de modo legível, contendo a descrição do medicamento por Denominação Comum Brasileira (DCB), e na sua falta, a Denominação Comum Internacional (DCI) ou nome comercial, somente por DCB/DCI no âmbito do SUS, forma farmacêutica, apresentação farmacêutica, endereço do paciente, posologia, via de administração e duração do tratamento, data, assinatura do profissional, endereço do consultório ou residencial e número de inscrição no respectivo conselho da profissão (medicina, medicina veterinária ou odontologia) (CORRER *et al.*, [s.d.]). O prazo estabelecido de validade é de 30 (trinta) dias, com exceção da notificação da substância talidomida (C3) que tem um prazo de 15 (quinze) dias após a data de emissão pelo prescritor (CRUZ; QUEIROZ; SOLER, 2020).

O profissional prescritor, representado principalmente pelo médico, é responsável pela redação da prescrição e, conseqüentemente, a decisão da terapêutica, orientações ao paciente e o cumprimento dos dispositivos legais envolvendo as prescrições. A dispensação

faz parte do processo de atenção à saúde sendo uma ação integrada entre o farmacêutico e o prescriptor, e a RDC nº 44/2009 estabelece que para a dispensação, o farmacêutico deve avaliar as receitas segundo a legibilidade, ausência de rasuras e emendas, identificação do usuário, identificação do medicamento, concentração, dosagem, forma farmacêutica e quantidade, modo de usar ou posologia, duração do tratamento, local e data da emissão, assinatura e identificação do prescriptor com o número de registro no respectivo conselho profissional (CORRER *et al.*, [s.d.]).

Estudos têm demonstrado que o não cumprimento dos dispositivos legais na prescrição de medicamentos no Brasil demonstraram a não adesão por parte dos profissionais de saúde do município de Garanhuns-PE às exigências legais da Portaria SVS/MS nº 344/98, onde inúmeras notificações de receitas B1 dispensadas continham falhas no preenchimento de campos importantes para uma correta e segura utilização de medicamentos, com negligência tanto por parte dos prescritores, quanto por parte do farmacêutico. Dessa forma, a prescrição e dispensação de medicamentos que atenda os critérios mínimos de qualidade contribuem para a obtenção de resultados terapêuticos desejados e, considerando que a prescrição médica constitui o principal elo de comunicação entre médicos, farmacêuticos e pacientes, e para que não haja falha nesse processo, tais etapas devem ser elaboradas de acordo com critérios padronizados pela OMS (2007) e Resolução CFF 357/01 (CRUZ; QUEIROZ; SOLER, 2020).

Nesse contexto, considerando que a prescrição racional de medicamentos é um elemento fundamental em um sistema de saúde de qualidade, e que problemas relacionados a medicamentos com frequência são de origem multidisciplinar podendo ocorrer em uma ou mais etapas da cadeia terapêutica (prescrição, dispensação ou administração), sendo mais frequentes durante a prescrição é sabido que o acesso à assistência médica e a medicamentos não implica necessariamente em melhores condições de saúde ou qualidade de vida, pois, o não cumprimento das boas práticas de prescrição estabelecidas pela Organização Mundial de Saúde, falhas na dispensação ou na administração dos medicamentos, podem causar ineficácia terapêutica, não adesão ao tratamento, bem como a probabilidade de surgimento de eventos adversos então a utilização de medicamentos no Brasil, inclusive dos psicofármacos, tem sido considerada elevada e indiscriminada e é nesse cenário que os psicofármacos, assim como outros medicamentos, devem ser prescritos e dispensados de forma racional, para evitar a dependência e indução de efeitos adversos e garantir ao paciente um tratamento medicamentoso eficaz, seguro e conveniente (CARVALHO, 2013).

A gestão na farmácia comunitária é hoje cada vez mais invocada e procurada onde com o contexto atual de crise, as sucessivas alterações do mercado e a legislação cada vez mais exigente, levou várias empresas e empresários a terem que reduzir custos e eliminar desperdícios, bem como a otimizar os serviços e recursos humanos, de modo a poderem sobreviver e definir gestão como o processo usado para obtenção de resultados, bens ou

serviços, baseado na existência de uma organização onde a gestão parte da interpretação dos objetivos transformando-os em ação empresarial, usando as quatro funções da gestão: planejamento; organização; direção; controle (ALGARVE; ECONOMIA, 2011).

O planejamento pressupõe a determinação prévia dos objetivos com base numa estrutura consolidada e um plano previamente estabelecido em que se define quem vai atuar e de que modo e com que meios, a organização estabelece relações entre as pessoas e os recursos disponíveis de modo a que possam ser atingidos os objetivos propostos onde a delegação de funções em pessoas com capacidade para realização de determinadas tarefas, é um passo importante e pode ser fundamental para alcançar os resultados definidos. A direção tem por função influenciar o comportamento dos colaboradores, com forte liderança, comunicação precisa e transparente, com informação do plano de ação e objetivos definidos, de modo a motivá-los e a envolvê-los na conquista dos resultados. Esta função é fundamental para o sucesso do processo, bem como a função seguinte, com a qual há uma relação muito estreita (ALGARVE; ECONOMIA, 2011).

O controle, compara os resultados atingidos com os objetivos determinados, finais e intermédios. Estes últimos têm particular relevância, pois permitem identificar desvios (positivos ou negativos) relativamente ao planeado, sendo avaliados parâmetros como o empenho e as estratégias adotadas, permitindo que eles possam ser corrigidos e reformulados, com eventual correção e/ou alteração dos meios utilizados e a liderança é, sem dúvida, uma função muito importante de qualquer gestor farmacêutico (CARVALHO, 2013). A capacidade de liderar pressupõe que o gestor consiga motivar os seus colaboradores, avaliando-os e dando-lhes incentivos de diversos modos, uma empresa é formada essencialmente pelos seus colaboradores, sendo estes “a alma” de uma organização e do seu sucesso, inequivocamente o ativo mais precioso das organizações (CARVALHO, 2013).

O farmacêutico enquanto gestor, nomeadamente o Diretor Técnico, que na maior parte das unidades de negócio tem também aquele papel, conjuntamente com os seus colaboradores, tem que adotar boas estratégias para que a farmácia tenha rentabilidade e possa sobreviver a este período mais conturbado. Como práticas fundamentais na gestão da farmácia, atualmente, há que ter em consideração, para além de outros aspectos, a gestão financeira, a gestão de recursos humanos, a gestão de recursos materiais, bem como o mercado envolvente. Assim, para que este processo seja bem conseguido, é crucial envolver os colaboradores, conhecer e analisar o mercado /merchandising e marketing, fornecedores, controlar estoques, clientes e finalmente os resultados (BASTOS; CAETANO, 2010).

As empresas são e devem ser entendidas como organizações de pessoas para com os colaboradores, e para as pessoas com os clientes onde neste princípio, a seleção dos elementos que compõem uma equipe de trabalho é crucial, o primeiro passo da formação ao recrutamento torna-se imprescindível onde o colaborador (ideal) deve mostrar confiança

nas suas capacidades de trabalho, segurança nas atitudes e na comunicação com os utentes e com os colegas de trabalho (CARVALHO, 2013).

O líder tem que ter a capacidade de os alocar a funções com base nas suas capacidades e motivações, de modo a que possam desempenhar o melhor papel possível as atividades individuais e coletivas que lhes são confiadas, contribuindo assim para os resultados da equipe e o sucesso da empresa em que o alinhamento de todos os colaboradores por idênticos princípios de ética pessoal e profissional, apresentação, postura e atitude no atendimento, premiando a padronização dos colaboradores e da farmácia pela uniformidade de procedimentos no atendimento ao público, constitui um ponto fundamental para transmitir uma imagem de profissionalismo (CASTRO; ANDRADE, L. G. De, 2021).

Este aspecto é importante para que os clientes da farmácia sintam que são bem recebidos e atendidos, independentemente do colaborador que o faz, e para efeito, aspectos como a formação pessoal e académica de cada colaborador, motivação, coeficiente emocional e a pré-disposição para a autoformação, são fundamentais (ALGARVE; ECONOMIA, 2011).

Os pontos referidos no parágrafo anterior, prendem-se com a importância do atendimento, nomeadamente quanto à satisfação e fidelização dos clientes, onde todos os colaboradores devem fazer formação e treinar técnicas de comunicação, para que abordagens a diferentes clientes e em situações adversas, ocorram dentro dos padrões de atendimento definidos. Como pormenores de comunicação a treinar, podemos considerar: abordagem e acolhimento ao utente; atendimento ao utente (técnicas de vendas); atendimento telefónico; comunicação e abordagem de situações especialmente delicadas, como conflitos e dificuldade de dispensa de medicamentos ao utente (SANTOS, D. S. Dos; MORAIS, 2021).

Como dito anteriormente a definição clássica de Atenção Farmacêutica baseia-se na dispensa responsável da terapêutica farmacológica com o objetivo de alcançar resultados definitivos que contribuam para a melhoria da qualidade de vida do doente, na atenção farmacêutica o farmacêutico passa a atuar de forma mais efetiva na assistência ao paciente. O profissional se responsabiliza pela necessidade, segurança e efetividade da farmacoterapia do paciente. Isto se consegue mediante a identificação, resolução e prevenção dos problemas relacionados com medicamentos onde ao prestar atenção farmacêutica o profissional se responsabiliza de garantir que o paciente possa cumprir os esquemas farmacoterápicos e seguir o plano de assistência, de forma a alcançar resultados positivos (ANGONESI; SEVALHO, 2010).

A farmacoterapia se converte na forma de intervenção farmacêutica mais empregada e o conceito de intervenção farmacêutica é usado para denominar todas as ações da qual o farmacêutico participa ativamente como nas tomadas de decisão, na terapia dos pacientes e na avaliação dos resultados onde torna-se imprescindível para o farmacêutico ter a noção exata de sua competência, e dos limites de sua intervenção no processo saúde–doença

(CASTRO; ANDRADE, L. G. De, 2021).

Ao farmacêutico moderno é indispensável conhecimentos, atitudes e destrezas que permitam ao mesmo integrar-se à equipe de saúde e interagir mais com o paciente e a comunidade como supracitado, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida no que se refere à otimização da farmacoterapia e o uso racional de medicamentos onde as ações do farmacêutico, no modelo de atenção farmacêutica, em sua grande maioria, são atos clínicos individuais. Mas as sistematizações das intervenções farmacêuticas e a troca de informações dentro de um sistema de informação composto por outros profissionais de saúde pode contribuir para um impacto em nível coletivo e na promoção do uso seguro e racional de medicamentos (ROSA, N. R. R. *et al.*, 2018).

4 | METODOLOGIA

4.1 Amostra

A amostra compreende 110 artigos e trabalhos acadêmicos que contemplam a temática selecionada a partir de pesquisa nos bancos de dados. Foram selecionados 10 trabalhos, sendo artigos de revisão de literatura e estudos clínicos, a fim de se realizar a discussão. Essa revisão sistemática de literatura busca consolidar informações já estudadas a respeito da identificação de novos “*insights*” existentes e destacando os desafios clínicos e científicos atuais revisando informações atuais sobre a litíase urinária fornecendo informações úteis para população, profissionais de saúde e pesquisadores na área, a partir de pesquisas e discussões realizadas no recorte temporal especificado, 2018 a 2023.

4.2 Critérios de elegibilidade

4.2.1 Critérios de inclusão

Os critérios de inclusão foram artigos científicos, onde foram avaliados inicialmente o título e resumo de acordo com a temática entre o período de 2018 a 2023 na língua inglesa, portuguesa e espanhola.

4.2.2 Critérios de exclusão

Como critérios de exclusão, foram excluídos editoriais, resumos/comentários, matérias de jornais, artigos que não se relacionasse com tema e que foram publicados anteriormente ao ano de 2018.

4.3 Delineamento da revisão sistemática da literatura

Este estudo propõe uma revisão sistemática da literatura para investigar a influência da microbiota intestinal no neurodesenvolvimento em crianças com Transtorno do Espectro Autista. Para a realização desta pesquisa foi necessário seguir uma série de passos os quais são padrão de rigor metodológico: 1) definir o tema do estudo; 2) revisar a literatura; 3) analisar e organizar os dados disponíveis; 4) elucidar e qualificar os resultados do estudo; 5) apresentar e publicar a revisão da literatura qualificada e selecionada de forma clara e sucinta, mencionando as particularidades dos estudos utilizados para compor a discussão deles.

A construção do assunto de pesquisa foi realizada por meio de uma abordagem qualitativa e quantitativa em fontes secundárias, partindo das respostas à seguinte pergunta: quais “insights” atuais propiciarão uma melhor aquisição de conhecimento na atenção e assistência farmacêutica?

Esta revisão sistemática seguiu as diretrizes PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). A pesquisa eletrônica foi feita nos principais bancos de dados acadêmicos, incluindo PubMed, Scielo e Google acadêmico, utilizando uma combinação de palavras-chave relevantes, como “Litíase”, “Cálculo renal”, “Cólicas renais” e seus sinônimos. Foram incluídos estudos publicados entre os anos 2018 e 2023, escritos em inglês, espanhol ou português. Estudos experimentais, estudos de coorte e estudos de caso-controle foram considerados.

Espera-se que esta revisão sistemática forneça uma visão abrangente sobre a “insights” atuais que propiciarão uma melhor aquisição de conhecimento na atenção e assistência farmacêutica, pois, é um campo promissor, mais ainda em evolução.

O processo de seleção das publicações, o número de publicações incluídas e excluídas, bem como os motivos de exclusão, estão apresentados no fluxograma (Figura 9). Este tipo de pesquisa concentrada em uma pergunta bem definida, que tem como objetivo identificar, escolher, avaliar e resumir as evidências relevantes disponíveis.

Foram analisados 10 estudos publicados nas bases de dados consultadas e que atendiam aos critérios de elegibilidade. Todos se constaram de pesquisas quantitativas e qualitativas, com base nas pesquisas exploratórias de artigos, revistas e afins, que foram categorizados de acordo seu objetivo geral, título do trabalho, ano de publicação e delineamento. A revisão dos textos em busca das respostas para a questão norteadora resultou-se na construção de um Quadro sinóptico apresentado nos resultados e discussão.

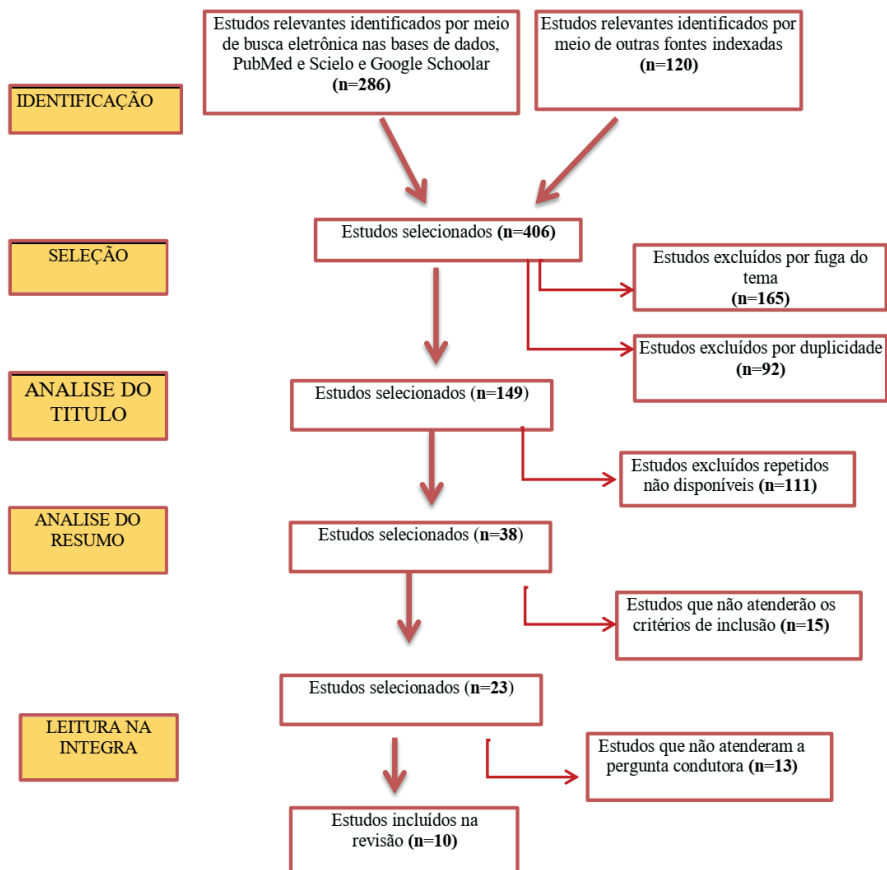


Figura 9- Fluxograma da revisão final.

Fonte: Autoria Própria.

5 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

AUTOR (ES) ANO	TÍTULO DO ARTIGO	TIPO DE ESTUDO	OBJETIVO	PRINCIPAIS RESULTADOS
X1, (SIENER, 2021)	Nutrition and kidney stone disease.	Revisão Narrativa.	Fornecer uma visão geral abrangente e atualizada sobre o papel da nutrição e da dieta na doença renal	Uma intervenção dietética adequada pode contribuir para a prevenção eficaz de cálculos recorrentes e reduzir a carga de procedimentos cirúrgicos invasivos para o tratamento de problemas urinários doença de pedra.
X2, (CORBO; WANG, 2019)	Kidney and Ureteral Stones	Estudo Clínico.	Esclarecer o melhor tratamento inicial e terapia medicamentosa.	A tomografia computadorizada do abdômen e da pelve sem contraste e a ultrassonografia dos rins, ureteres e bexiga são as modalidades de diagnóstico por imagem comuns usadas para o diagnóstico, porém os exames laboratoriais devem ser levados em conta.
X3, (MAYANS, 2019)	Nephrolithiasis	Revisão sistemática de literatura.	Revisar a literatura da doença.	Uma avaliação metabólica pode ser indicada após um segundo episódio de nefrolitíase em adultos ou após um primeiro episódio em crianças ou naqueles com história familiar de nefrolitíase.
X4, (GRASES; COSTA- BAUZA, 2019)	Key aspects of myo-inositol hexaphosphate (phytate) and pathological calcifications	Estudo randomizado clínico.	Descrever o papel do InsP6 no bloqueio do desenvolvimento de doenças patológicas calcificações	A administração oral ou tópica de fitato in vivo diminui significativamente a desenvolvimento de calcificações patológicas, embora os detalhes do mecanismo subjacente sejam incerto.
X5, (NUWAYLATI <i>et al.</i> , 2022)	Low-Carbohydrate High-Fat Diet: A SWOC Analysis	Revisão integrativa da literatura.	Revisar Dieta pobre em carboidratos e rica em gordura: uma análise SWOC	Conclusivamente, isso a revisão fornece um contexto para tomadores de decisão, médicos, pesquisadores e a população em geral focar nesta intervenção dietética na prevenção e tratamento de doenças. Além disso, desenha o atenção de cientistas e médicos para as oportunidades e desafios associados ao KD que requer atenção antes do início do KD.

X6, (SIENER, 2021)	Kidney Stones: Treatment and Prevention	Estudo clínico randomizado.	Descartar condi- ções que exijam encaminhamento imediate para um pronto-socor- ro e, em segui- da, para aliviar a dor, de prefe- rência com um anti-inflamatório não esteróide	Todos os pacientes com cálculos renais devem ser avaliados quanto ao risco de recorrência de cálculos com histórico médico, avaliação laboratorial básica e imagem. Modificações no estilo de vida, como aumento da ingestão de líquidos, devem ser recomendado para todos os pacientes, e diuréticos tiazídicos, alopurinol ou citratos devem ser prescritos para pacientes com cálculos de cálcio recorrentes.
X7, (JIA, 2019)	Empiric therapy for kidney stones	Revisão sistemática de literatura	Levar a insights incríveis sobre a fisiopatologia desta doença.	Aumentou ingestão de líquidos, manipulações dietéticas genéricas e prescrição de citrato de potássio e tiazidas são todas as terapias empíricas apropriadas para pessoas com cálculos renais de cálcio e ácido úrico.
X8, (COSTA, A. P. A. M.; QUEIROZ; SOLER, 2020)	Pharmaceutical Assistance in Penitentiary Systems: Systematic Review	Revisão sistemática da Literatura	Sintetizar evidências sobre a efetividade e a eficiência da Assistência Farmacêutica em Sistemas Penitenciários. Método: Revisão sistemática e síntese narrativa	Infere-se que Assistência Farmacêutica em Sistemas Penitenciários, realizadas por meio de intervenções efetivas e eficientes, contribuem para a promoção da saúde e prevenção de doenças de uma população em vulnerabilidade devido às condições a que estão expostos.
X9, (ROCHA <i>et al.</i> , 2020)	Pharmaceutical consultation as strategy to reduce pro- blems related to pharmacotherapy: Systematic review	Revisão sistemática da Literatura	Investigar, selecionar, sintetizar e avaliar as evidências sobre os efeitos da consulta farmacêutica como estratégia essencial para redução de problemas relacionados à farmacoterapia em usuários da APS	Através da aplicação de instrumentos específicos de avaliação da qualidade foram variados, oscilando entre média a alta qualidade. Em relação aos desfechos (clínicos, de acesso aos serviços, epidemiológicos, humanísticos e econômicos) correlacionados aos diferentes tipos de intervenções, foi possível evidenciar avanços.

X10, (CRUZ; QUEIROZ; SOLER, 2020)	Pharmaceutical care for private community pharmacy users: Systematic review	Revisão sistemática da Literatura	Sintetizar evidências sobre intervenções farmacêuticas que proporciona aos utentes de farmácia comunitária privada tratamentos eficientes e com a melhoria da qualidade de vida.	Observou-se redução da prescrição de medicamentos potencialmente inapropriados, melhoria do uso de medicamentos apropriados e seguros, melhoria da adesão ao tratamento, redução de eventos adversos a medicamentos, de interações medicamentos- medicamentos e de resultados negativos em saúde associados a medicamentos, redução de consultas ambulatoriais, de visitas a serviços de urgências e emergências, de internações hospitalares, de morbidade, mortalidade, melhoria do estado de saúde, da qualidade de vida e redução de custos de medicamentos
--	---	---	---	--

Quadro 1: Distribuição das referências incluídas na revisão de literatura, de acordo com o autor e o ano de publicação, título do artigo, tipo de estudo, país de origem, principais resultados de acordo com os critérios de inclusão e exclusão.

Fonte: elaborado pelo autor, (2023).

Em X1, os autores versam sobre a gestão dietética e a modificação da dieta é um método eficaz para corrigir os fatores de risco urinários para a formação do cálculo renal, particularmente o tipo de cálculo mais comum que é o de oxalato de cálcio e terapias dietéticas devem ser adaptadas a cada paciente de acordo com as características bioquímicas e específicas do paciente e do perfil de risco dietético com uma avaliação nutricional detalhada como componente essencial da avaliação e o principal pré-requisito para uma terapia dietética bem-sucedida para o problema formador de cálculos no paciente. Os registros dietéticos de sete dias são considerados a técnica mais precisa para avaliar ingestão alimentar habitual, onde uma variedade de fatores dietéticos, incluindo ingestão de líquidos, proteína dietética, carboidratos, oxalato, cálcio e cloreto de sódio podem modular o perfil de risco urinário e contribuir para o risco de formação de cálculos renais.

Em X2 e X1 fica nitido que casos de apendicite aguda na família fazem aumentar em aproximadamente três vezes o risco de o indivíduo também desenvolver essa patologia, o que sugere que fatores genéticos podem estar relacionados com a doença, além disso, uma dieta pobre em fibras, somada a um alto consumo de carboidratos, aumenta o risco de se desenvolver essa afecção, provavelmente por aumentar o tempo do trânsito intestinal e proporcionar uma maior formação de fecálitos.

Em X2, os autores apontam que o diagnóstico precoce é imprescindível para um bom prognóstico e diminuição da morbimortalidade da doença. Esse diagnóstico é essencialmente clínico, feito através de anamnese e exame físico, mas a associação da clínica com dados clínicos e laboratoriais podem tornar o diagnóstico mais fidedigno e preciso, mesmo estes últimos não sendo imprescindíveis, além disso, estes não devem atrasar o procedimento cirúrgico.

Em X3, os autores afirmam que o diagnóstico é feito clinicamente, e os exames complementares são feitos para reforçar o diagnóstico, sem que isso possa atrasar os procedimentos cirúrgicos necessários e caso não haja anormalidades nos exames complementares, não se pode excluir o diagnóstico de apendicite aguda. Esses ainda reforçam que é necessário colher uma boa história e realizar um exame físico de qualidade, onde deve-se perguntar ao paciente sobre sinais e sintomas sugestivos de apendicite, mas não se deve negar a existência da patologia devido à ausência dos mesmos, é preciso questionar também sobre determinados sintomas que possam sugerir diagnósticos diferenciais, além disso, não se pode excluir apendicite mesmo com história prévia de apendicectomia, pois, apesar de rara, existe a “apendicite de coto”. O diagnóstico de apendicite aguda é mais evidente com a progressão do tempo, pois surgem sinais de peritonite e ocorre perfuração do apêndice, com isso é possível palpar um plastrão posto e bastante doloroso, devido à formação de abscesso que o corpo produz como uma forma de limitar a infecção em um único quadrante abdominal.

Em X4 e X5, é explicitado que a formação de cálculos urinários podem ser influenciadas por vários fatores modificáveis que incluem: o combate à obesidade, alteração da dieta e o aumento na ingestão de líquidos, onde a obesidade é fator de risco independente para a formação de cálculos e é considerada um problema de saúde pública que afeta pelo menos 30% dos pacientes nos Estados Unidos e o aumento do peso corporal em indivíduos normais e formadores de cálculo pode aumentar a excreção de cálcio, oxalato e ácido úrico, portanto, uma redução no peso corporal diminui a excreção destes solutos urinários. A dieta tem sido um dos fatores mais estudados atualmente com o objetivo de prevenir ou diminuir a recorrência da litíase, visto que pode ter importante participação na formação de cálculos renais.

Em X4, evidencia-se que o fitato (hexafosfato de mio-inositol, InsP6) é um importante componente dietético de muitos alimentos comestíveis como sementes, legumes, nozes e cereais integrais e geralmente é encontrado como sal de cálcio/magnésio. Dietas ricas em legumes, nozes e alimentos integrais como os grãos fornecem uma importante fonte de fitato. Assim, a dieta mediterrânea fornece de 1g a 1,5 g de fitato diário como sal de cálcio/magnésio (também conhecido como fitina), muito mais do que dietas com cereais refinados. A dieta europeia/americana pode fornecer uma ampla gama de 0,2g a 1,5g de fitato diário, dependendo do consumo de legumes, nozes e cereais integrais. A alta administração de fitato devem ser controladas adequadamente e o conteúdo de minerais

deve ser considerado, quando há um equilíbrio na dieta com legumes, cereais integrais e nozes, como na dieta mediterrânea, o fitato fornecido por esses alimentos é suficiente para manter níveis adequados no organismo sem oferecer efeitos negativos no equilíbrio mineral ao serem produzidos e incorporados. O hexafosfato de mio-inositol) também pode ser manipulado nas mais diversas formas farmacêuticas.

Em X6 e X7 demonstram que embora medidas conservadoras, tais como o aumento da ingestão de líquidos e modificação da dieta possam reduzir a recorrência de cálculos, a associação com terapia farmacológica proporciona uma maior redução destes riscos, com uma redução das taxas de recorrência de 60% a 86% com o tratamento farmacológico.

E X7, em um estudo retrospectivo com pacientes acompanhados por mais de 20 anos, demonstrou que aqueles dispostos a permanecer em contínuo tratamento de prevenção com terapia medicamentosa obtiveram uma melhoria nos parâmetros bioquímicos, nos eventos clínicos e uma baixa taxa de recidiva da litíase e apesar de haver uma melhora constante deste tipo de terapia preventiva, existe ainda uma baixa aderência dos médicos envolvidos no tratamento da litíase seja por falta de conhecimento específico ou falta de aderência dos pacientes ao tratamento. Estes fatos podem contribuir negativamente e influenciar as decisões das empresas farmacêuticas no desenvolvimento de novas drogas que evitariam a formação de cálculo urinário.

Finalmente, esses autores, trazem os benefícios da suplementação de tiazidas e citrato para prevenir cálculos em pacientes que não tinham anomalias urinárias bem reconhecidas, onde as tiazidas demonstraram benefícios em estudos com paciente com formação de cálculos de cálcio na urina de 24 horas, e a suplementação de citrato mostrou benefícios em pacientes que não tiveram menor excreção urinária de citrato.

Em X8 e X9, comenta sobre a atenção farmacêutica nas interações medicamentosas e indicadores de prescrição em Unidades Básicas de Saúde e trata da ideal prescrição de medicamentos para a boa qualidade de vida dos pacientes em que foi analisada a poli medicação que está associada a interações fisiológicas do processo de envelhecimento na litíase renal, isso acarreta em efeitos farmacológicos esperados e em sua atuação no corpo. De acordo com os autores a média do número de medicamentos prescritos recomendados pela OMS a esses pacientes respectivamente é de 1,3 a 2,2 medicamentos, porém, no estudo a média foi de 3,69 e 4,35, logo, a alta prescrição de medicamentos pode trazer riscos à saúde e em vez de melhorar o estado fisiológico, ele pode piorar, então, a conclusão dos autores é que há necessidade do profissional farmacêutico na prescrição dos medicamentos essenciais para a saúde, implantação de farmacêuticos nas UBSs é essencial, além da implantação da informação a respeito do uso exagerado de medicamentos.

Em X10, no que diz respeito a “atuação do farmacêutico na atenção farmacêutica” é ressaltada a necessidade de treinamentos e ações que garantam um desenvolvimento do farmacêutico e sua integração e reconhecimento em uma equipe de profissionais da saúde,

onde ele deixe de apenas dispensar medicamentos e auxilie na compreensão do paciente no tratamento ideal sem interações medicamentosas.

6 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A litíase urinária constitui uma patologia de recorrência elevada atingindo as faixas etárias em diferentes proporções, dentre os possíveis fatores associados destacou-se a redução da ingestão de água, idade, sexo e alimentação. Com relação à ordem de frequência essa doença acomete em maior número os adultos, em seguida os idosos e em menor frequência as crianças.

O diagnóstico dos cálculos urinários ocorre por meio de uma anamnese detalhada, avaliação metabólica e exames de imagem. Com relação ao tratamento verificou-se que é necessário estudar cada caso em particular, pois alguns pacientes podem evoluir para a cura apenas com a utilização de medicamentos de ação expulsiva, e outros podem precisar se submeter à realização de um tratamento intervencionista, onde o indivíduo passa por um procedimento cirúrgico.

Destacou-se também que várias medidas profiláticas podem ser adotadas e essa tem a função de reduzir as chances da população em adquirir determinadas patologias, além diminuir os gastos na Saúde Pública, uma vez que, um menor número de indivíduos necessitará de atendimento. Então mudanças de hábitos como aumento na ingestão de líquidos e mudança na dieta são importantes aliados na profilaxia da litíase urinária.

Dessa forma, o meio educacional é um ambiente privilegiado para a conscientização das pessoas na realização dessas medidas. Os educadores a partir de conhecimentos mais aprofundados em áreas como essas podem criar estratégias que visem à conscientização de crianças e principalmente os pais sobre a importância de manter uma vida com hábitos saudáveis. Essas mudanças poderão ser importantes não apenas para esse problema de saúde, mas prevenir também outras doenças. Para esse fim as informações precisam ser claras e eficazes e deverão ser transmitidas no decorrer das aulas, como por exemplo, dicas sobre aumento na ingestão de água.

Fica evidente que outros temas poderão ser levantados em sala de aula, ou mesmo projetos que incluam a presença de outros profissionais tornando o ensino mais dinâmico e proveitoso. É fundamental que os educadores saibam da importância em se adquirir cada vez mais conhecimentos, a fim de estar em constante qualificação em sua respectiva área de ensino.

REFERÊNCIAS

AGRESTE, S. A.; SCHOR, N.; HEILBERG, I.P. **Atualização em nefrologia clínica: Papel da constituição físico-química da água potável na litogênese renal.** *Jornal Brasileiro de Nefrologia*, v. 23 n.1, p. 45-48, 2001.

- ALVES, R.; COMIRAN, C.; KARBOL, C.; BARROS, E. **Ocorrência de litíase renal em pacientes com ressecção parcial do intestino delgado.** *Jornal Brasileiro de Nefrologia*, v.22, n. 2, p. 55-62, 2000.
- AYUSSO, L. L.; SCHOR, N. **Avaliação de pacientes com litíase renal em região de clima quente.** *Jornal Brasileiro de Nefrologia*, v. 23, n. 4, p. 205-212, 2001.
- BRANCO, A. W.; KONDO, W.; FILHO, A. J. B.; RANGEL, M.; GEORGE, M. A. **Laparoscopia para cálculos renais e uretrais.** *Revista Brasileira de Vídeo cirurgia*, v. 3, n.3, p. 152-157, outubro 2005.
- BRANCO, C. H. D.; SILVA, A. L.; LUIZ, A.L.; MERCURI, L. P.; MATOS, J. R. **Caracterização de cálculos renais por análise térmica.** *Eclética Química*, v. 34, n. 1, p. 51-56, São Paulo, 2009.
- CASTILHO, L. N.; RODRIGUES, P. R. M. **Laparoscopia e Litíase Urinária.** Sociedade Brasileira de Urologia, junho, 2006.
- CHEIDDE, L.; NESTOR, S.; PERRONE, H. C. **Litotripsia extracorpórea por ondas de choque (LECO) em crianças com urolitíase.** *Jornal Brasileiro de Nefrologia*, v. 23, n. 2, p. 79-83, 2001.
- CUNHA, N. S.; **Exame de urina e patologias associadas.** 3ª Edição. Rio de Janeiro - RJ, 2006.
- DENES, F. T.; BRAZ M. P.; EARP, A.L.S.; MONTEIRO, E.S. **Litíase Urinária em crianças: Tratamento intervencionista.** Sociedade Brasileira de Urologia, junho, 2009.
- FERRAZ, R. R. M.; MOREIRA, S. R. S.; HEILBERG, I. P. **Efeitos do timol sobre os parâmetros urinários envolvidos na formação de cálculos.** *Jornal Brasileiro de Patologia Médica e Laboratorial*, v.45, n.4, p. 269-274, agosto 2009.
- FERREIRA, U.; BRETAS, F.; ZANI, E.L. **Litíase Urinária: Cirurgia Convencional (Aberta).** Sociedade Brasileira de Urologia, junho, 2006.
- FRANK, H.; NETTER, M. D. **Atlas de Anatomia Humana.** 3ª Edição - Artmed, Porto Alegre, 2003.
- GARRONE, G. O.; ORTIZ, V.; AMBROGINI, C. **Litíase Urinária em Criança.** Sociedade Brasileira de Urologia, junho, 2006.
- GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo. Atlas. 1991.
- GLASHAN, R. Q.; SCHOR, N. **Mecanismo de formação de cálculos renais.** *Acta Paul. Enf*, São Paulo, v. 5, n. 1/4, p. 36-39, jan/dez, 1992.
- GOMES, P. N.; CABRITA, M.; RODRIGUES, M.; VEJA, P.; COUTINHO, A.; ROSA, G.; NEVES, J. **Profilaxia da litíase renal.** *Acta Urológica*, v. 22, n. 3, p. 47-56, 2005.
- GROSSMAN, E.; FARACO, P. R. O.; BREGMAN, R. **Doenças renais em adolescentes.** *Adolescência & Saúde*, v. 3, n. 3, outubro, 2006.
- GUSSON, D. G.; MALAGUTTI, W.; DEUS, R. B.; RODRIGUES, F. S. M.; FERRAZ, R. R. N. **Prevalência e recorrência de litíase urinária em uma população de estudantes universitários da grande São Paulo.** *Conscientiae Saúde*, v. 8, n. 4, p. 621-626, dezembro, 2009.

GUYTON, A. C.; HALL, J. E.; **Tratado de Fisiologia Médica**. 10ª Edição. Rio de Janeiro – RJ, 2002. INVASÃO PATOLÓGICA - Disponível em: (<http://invasaopatologica2009.blogspot.com/2009/08/calculos-renais.html>) Acesso em: 22-09-2023.

KUMAR, V.; ABBAS, A. K.; FAUSTO, N. **Patologia – Bases Patológicas das Doenças**. 7ª Edição - Elsevier Editora Ltda, Rio de Janeiro, 2005

LA ROCA, R. L. R.; GATTÁS N.; PIRES, S. R.; RIBEIRO, C. A. **Litotripsia Extracorpórea**. Sociedade Brasileira de Urologia, junho de 2006.

LEMONS, G. C.; SCHOR, N. **Litíase Urinária: Aspectos Metabólicos em Adultos e Crianças**. Sociedade Brasileira de Urologia, junho, 2006.

LOPES NETO, A. C.; SILVA, M. N. R.; MATTOS, M. H. E.; GIANELLO, M. N.; WATANABE, M.; WROCLAWSKI, E. R. **Experiência da Faculdade de Medicina do ABC em nefrolitotripsia percutânea**. Arq Med ABC, v. 32, n. 1, p. 21-24, 2007.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. Metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MAZZUCCHI, E.; SROUGI, M. **O que há de novo no diagnóstico e tratamento da litíase urinária?** Revista da Associação Médica Brasileira, v. 55, n. 6, p. 723-728, 2009. MEDICINE NET - Disponível em (<http://www.medicinenet.com/script/main/art.asp?articlekey=60948&page=5>) Acesso em: 12-09-2010

MERKLE, C. J.; **Manual de Fisiopatologia**. 2ª Edição – Editora ROCA, LTDA, São Paulo - SP, 2007

MOREIRA, W. Revisão de literatura e desenvolvimento científico: conceitos e estratégias para confecção. Janus, Lorena, ano 1, n. 1, 2º sem. 2004.

NORONHA, D. P.; FERREIRA, S. M. S. P. Revisões de literatura. In: CAMPELLO, B. S.; CONDÓN, B. V.s; KREMER, J. M. (Org.). Fontes de informação para pesquisadores e profissionais Belo Horizonte: UFMG, 2000.

PERES, L. A. B.; **Investigação Metabólica de 578 pacientes com litíase urinária no Oeste do Paraná**. Jornal Brasileiro de Nefrologia, v. 27, n. 4, dezembro, 2005.

PERES, L. A. B.; FERREIRA, J. R. L.; BEPPU, A. P. K.; JUNIOR, E. R. A.; VICENZI, G.; YAMAMOTO, R. Y. T. **Alterações anatômicas em pacientes com nefrolitíase**. Jornal Brasileiro de Nefrologia, v. 33, n. 1, p. 35-38, 2010.

PEREIRA, M. **Litíase urinária**. Rev. Port. Clin. Geral, v. 21, p. 209-216, 2005.

PETROIANU, A.; NETO, J. E. O.; ALBERTI, L. R. **Dados epidemiológicos da litíase renal, em hospital de referência, em Belo Horizonte, Minas gerais**. Medicina, Ribeirão Preto, v. 34, p. 85-88, março, 2001.

RUBIN, E.; GORSTEIN, F.; RUBIN, R.; SCHWARTING, R.; STRAYER, D. **Patologia: Bases Clínico patológicas da Medicina**. 4ª Edição – Guanabara Koogan. Rio de Janeiro – RJ, 2006.

SEBBEN, S.; BRUM, S. P. B. **Urolitíase e fatores associados**. Arquivos Catarinenses de Medicina, v. 36, n. 2, 2007.

SERRA, A.; DOMINGOS, F.; SALGUEIRO, C.; PRATA, M. M. **Avaliação metabólica da litíase cálcica idiopática recorrente em Portugal**. Acta Médica Portuguesa, v. 17, p. 27-34, novembro, 2004.

STRASINGER, S. K.; **Uroanálise & Fluidos Biológicos**. 3ª Edição – Editorial Premier, São Paulo – SP, 2000.

SOUZA, L. R. M.; FAINTUCH, S.; NICOLA, H.; BEKHOR, D.; TIFERES, D. A.; GOLDMAN, S. M.; AJZEN, S. A.; SZEJNFELD, J. **A tomografia computadorizada helicoidal no diagnóstico da litíase uretral**. Rev. Imagem, v. 26, n.4, p. 315-321, 2004.

SOUZA, P. T.; DEUS, R. B.; MALAGGUTTI, W.; SILVA, R. N.; RODRIGUES, F. S. M.; FERRAZ, R. R. N. F. **Prevalência de sinais sugestivos de litíase urinária em trabalhadores do serviço de teleatendimento**. Conscientiae Saúde, v.8, n. 4, p 641-647, dezembro, 2009.

TOSTES, V.; CARDOSO, L. R. **Revisão: Recentes avanços em litíase urinária**. Jornal Brasileiro de Nefrologia, v. 23, n. 3, p.166-173, outubro, 2001. UIB - Disponível em: (http://www.uib.es/secc6/laboratori_litiasi/3inform/tiposc/Grucal.htm) Acesso em: 22-09-2023.

VIANA, M. L. L.; PONTES, R. M. A.; GARCIA, W. E.; FÁVERO, M. E.; PRETE, D. C.; MATSUO, T. **Doença de Crohn e cálculo renal: muito mais que coincidência?** Arq Gastroenterol, v. 44, n. 3, julho, 2007.

(BRASIL), C. N. De S. De S. Assistência farmacêutica no SUS TT - Pharmaceutical assistance in SUS. **Coleção para entender a gestão do SUS (atualização coleção lançada em 2011)**, 2015. v. 7, p. 29. Disponível em: <<http://www.conass.org.br/biblioteca/assistencia-farmacautica-no-sus-2/>>.

ALGARVE, U. D. O.; ECONOMIA, F. D. E. UM APOIO NA GESTÃO DA FARMÁCIA COMUNITÁRIA Um estudo exploratório de segmentação das preferências dos utentes da região de Leiria. 2011.

ANGONESI, D.; SEVALHO, G. Atenção Farmacêutica: fundamentação conceitual e crítica para um modelo brasileiro. **Ciência & Saúde Coletiva**, 2010. v. 15, n. suppl 3, p. 3603–3614.

BASTOS, C. R. G.; CAETANO, R. The pharmacist's perceptions about their job at communitarian pharmacies of the state of rio de janeiro. **Ciencia e Saude Coletiva**, 2010. v. 15, n. SUPPL. 3, p. 3541–3550.

BERMUDEZ, B. E. B. V. *et al.* Gastrointestinal disorders in Down syndrome. **American Journal of Medical Genetics, Part A**, 2019. v. 179, n. 8, p. 1426–1431.

CARVALHO, M. A gestão em farmácia comunitária: Metodologias para otimizar a rentabilidade da farmácia. **Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias**, 2013. p. 55. Disponível em: <http://recil.grupolusofona.pt/bitstream/handle/10437/3274/A_gestao_em_farmacia_comunitaria_-_Metodologias_para_optimizar_a_rentabilidade_da_farmacia.pdf?sequence=1>.

CASTRO, L. F. De; ANDRADE, L. G. De. a Importância Da Atenção Farmacêutica Em Drogaria Comunitária: Voltada Aos Idosos. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, 2021. v. 7, n. 10, p. 585–594.

CORADI, A. E. P. A importância do farmacêutico no ciclo da Assistência Farmacêutica. **Arquivos Brasileiros de Ciências da Saúde**, 2012. v. 37, n. 2, p. 62–64.

CORBO, J.; WANG, J. Kidney and Ureteral Stones. **Emergency Medicine Clinics of North America**, 2019. v. 37, n. 4, p. 637–648.

CORRER, C. J. *et al.* A farmácia comunitária no Brasil. [s.d.].

COSTA, A. P. A. M.; QUEIROZ, L. M. D. De; SOLER, O. Assistência Farmacêutica Em Sistemas Penitenciários: Revisão Sistemática / Pharmaceutical Assistance in Penitentiary Systems: Systematic Review. **Brazilian Journal of Development**, 2020. v. 6, n. 10, p. 77670–77689.

COSTANZO, M. L. *et al.* Acute Cholecystitis from Biliary Lithiasis: Diagnosis, Management and Treatment. **Antibiotics**, 2023. v. 12, n. 3.

CRUZ, W. M. Da; QUEIROZ, L. M. D. De; SOLER, O. Cuidado Farmacêutico Para Utentes De Farmácia Comunitária Privada: Revisão Sistemática / Pharmaceutical Care for Private Community Pharmacy Users: Systematic Review. **Brazilian Journal of Development**, 2020. v. 6, n. 10, p. 78682–78702.

D'AMBROSIO, V. *et al.* Unravelling the Complex Relationship between Diet and Nephrolithiasis: The Role of Nutrigenomics and Nutrigenetics. **Nutrients**, 2022. v. 14, n. 23, p. 1–15.

GRASES, F.; COSTA-BAUZA, A. Key aspects of myo-inositol hexaphosphate (phytate) and pathological calcifications. **Molecules**, 2019. v. 24, n. 24.

HANSO, B. 濟無No Title No Title No Title. 2016. v. 4, p. 1–23.

HOPPE, B.; MARTIN-HIGUERAS, C. Inherited conditions resulting in nephrolithiasis. **Current Opinion in Pediatrics**, 2020. v. 32, n. 2, p. 273–283.

JIA, M. 乳鼠心肌提取 HHS Public Access. **Physiology & behavior**, 2017. v. 176, n. 3, p. 139–148.

LI, X. *et al.* Treatment of recurrent renal transplant lithiasis: Analysis of our experience and review of the relevant literature. **BMC Nephrology**, 2020. v. 21, n. 1, p. 1–8.

MARQUES, P. A. *et al.* Prescrição farmacêutica de medicamentos fitoterápicos. **Brazilian Journal of Natural Sciences**, 2019. v. 2, n. 1, p. 15.

MAYANS, L. Nephrolithiasis. **Primary Care - Clinics in Office Practice**, 2019. v. 46, n. 2, p. 203–212.

MEDINA-ESCOBEDO, M. *et al.* Recurrence of Nephrolithiasis and Surgical Events Are Associated with Chronic Kidney Disease in Adult Patients. **Medicina (Lithuania)**, 2022. v. 58, n. 3, p. 1–9.

MONTEIRO, M. A. *et al.* Autism spectrum disorder: A systematic review about nutritional interventions. **Revista Paulista de Pediatria**, 2020. v. 38.

MORALES-MARTÍNEZ, A.; MELGAREJO-SEGURA, M. T.; ARRABAL-POLO, M. A. Urinary stone epidemiology in Spain and worldwide. **Archivos espanoles de urologia**, 2021. v. 74, n. 1, p. 4–14.

MULATTI, J. *et al.* ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE : O PAPEL DO FARMACÊUTICO NA PROMOÇÃO DA SAÚDE Fioravante Cassiano Moreira da Silva¹ O desenvolvimento do Sistema Único de Saúde - SUS ocorreu após a identificação da necessidade da existência de uma polí. 2019. p. 1–19.

NUWAYLATI, D. *et al.* Low-Carbohydrate High-Fat Diet: A SWOC Analysis. **Metabolites**, 2022. v. 12, n. 11.

OF, P. *et al.* Atuação do farmacêutico na assistência a saúde em farmácias comunitárias. [s.d.]. p. 398–413.

PINTO, V. B. Armazenamento e distribuição: o medicamento também merece cuidados. **Opas/Oms**, 2016. v. 1, p. 1–7.

ROCHA, H. M. S. G. *et al.* Consulta Farmacêutica Como Estratégia Para Redução De Problemas Relacionados À Farmacoterapia: Revisão Sistemática / Pharmaceutical Consultation As Strategy To Reduce Problems Related To Pharmacotherapy: Systematic Review. **Brazilian Journal of Development**, 2020. v. 6, n. 12, p. 97838–97855.

ROSA, N. R. R. *et al.* Percepções Dos Profissionais Farmacêuticos Quanto À Importância Das Disciplinas Da Grade Curricular Do Curso De Farmácia. **Acta Biomédica Brasiliensia**, 2018. v. 9, n. 2, p. 24.

SANTOS, D. S. Dos; MORAIS, Y. De J. O farmacêutico clínico na farmácia comunitária privada: revisão integrativa. **Research, Society and Development**, 2021. v. 10, n. 13, p. e558101321515.

SHLYANNIKOV, V. Nonlinear stress intensity factors in fracture mechanics and their applications. **Procedia Structural Integrity**, 2016. v. 2, p. 744–752. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.prostr.2016.06.096>>.

SIENER, R. Nutrition and kidney stone disease. **Nutrients**, 2021. v. 13, n. 6, p. 1–17.

SILVA, W. B. Da. O lugar da farmacognosia na formação em farmácia: questões epistemológicas e suas implicações para o ensino. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, 2010. v. 20, n. 2, p. 289–294.

STEWART, K. L. Predictive Modeling and Analyses of National Emergency Department Data for Improving Patient Outcomes of Nephrolithiasis. **Cureus**, 2023. v. 15, n. 6.

TORRES, O. J. M. *et al.* Surgical resection for non-Asian intrahepatic lithiasis: The Brazilian experience. **Asian Journal of Surgery**, 2021. v. 44, n. 3, p. 553–559.

TRAN, M. *et al.* Urinary Lithiasis Risk Assessment after Bariatric Surgery. **Journal of Clinical Medicine**, 2023. v. 12, n. 12.