



Grupo de Trabalho: GT03

**TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA: DOS ASPECTOS BÁSICOS DE
SEGURANÇA E A URGÊNCIA DA PRÁTICA DE SEGURANÇA
RADIOLÓGICA.**

Rosimeire de Lima Faria - IFASC – rosimeirelima557@gmail.com

Gabriele de Castro Miranda – IFASC - gabrielradiologia@gmail.com

Adriane Borges Franco – IFASC – adrianefrancoradio@gmail.com

Resumo: Neste trabalho será observado a importância de uma boa anamnese no exame de Tomografia computadorizada, abordará a priori o entendimento médico de conscientização do grau de radiação a qual o paciente será exposto, e se realmente faz necessário expor pacientes com comorbidades acentuadas a tal, prezar pela saúde como um todo, tendo a oportunidade de investigação radiodiagnóstica ampliada de tal forma que de seja seguro, pois o alto nível de radiação exigida na tomografia computadorizada é preciso uma atenção redobrada com a segurança do paciente. A área de tomografia computadorizada exige muitos cuidados, por ser uma área que utiliza radiação ionizante, dessa forma, todo e qualquer profissional deve prezar por sua saúde e pela saúde e proteção dos pacientes, com baixas doses e equipamentos de proteção. Os profissionais do setor devem ter a noção do quanto o seu descuido pode prejudicar a si e aos seus pacientes, por isso é importante que haja sempre a conscientização das equipes de trabalho, pois o exame é muito necessário e eficaz, porém, precisa-se de muita atenção.

Palavras-chave: Tomografia computadorizada. Radiação. Segurança

1. INTRODUÇÃO

Inicialmente o não conhecimento do que é uma exposição radiológica traz à tona a banalização pedidos de exames por médicos incapazes de entender a real necessidade de cada paciente.



**IV CONGRESSO DE CIÊNCIAS SOCIAIS, SAÚDE E ENGENHARIAS:
“As tecnologias e o cenário profissional”
DATA: 20 a 22 de novembro de 2023**

O desejo de um atendimento especializado, descartando uma gama de possíveis diagnósticos errados, leva médicos ao desejo de visualizar exames de imagens em alta resolução, especialmente Tomografia computadorizada, sem impor a realização em um grau de risco a saúde desse paciente. Para que o exame seja feito, primeiro é necessário que sejam avaliadas as condições do paciente, como está a sua saúde e a sua resistência, para que possa receber a dose de radiação adequada para que se possa produzir boas imagens, e que não altere ou piore o seu estado de saúde. Por esse motivo, é importante que o médico faça essa avaliação, para só depois liberar o exame nesse paciente. Caso o médico ache que o paciente realmente não tem condições, ou seja, não compensa o risco, ele pode solicitar um exame de ressonância magnética ou ultrassonografia, que são duas modalidades de exames por imagem que não utilizam radiação ionizante.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia utilizada no trabalho é uma breve revisão bibliográfica na literatura e nos diversos estudos referidos ao tema em revistas científicas, artigos e livros. Os dados analisados, demonstração de resultados obtidos anteriormente em trabalhos provados e de suma contribuição para o desenvolvimento e análise da ciência.

3. DESENVOLVIMENTO

Nos Centros de Diagnósticos por Imagem (CDI), os profissionais devem ser capacitados para atender as necessidades dos pacientes em cada modalidade de exames diagnóstico, como no setor de Tomografia Computadorizada (TC). A realização dos exames com qualidade, minimizando custos e reduzindo a quantidade de radiação ao paciente, ao profissional e ao meio ambiente, requer um esforço organizado com o objetivo de assegurar que as imagens diagnósticas produzidas tenham qualidade para fornecer informações adequadas para o diagnóstico seguro. Dessa forma, ao direcionar o olhar aos serviços de TC, os profissionais possuem um importante papel na prevenção, detecção e tratamento dos eventos adversos que podem ser causados pelo uso de contraste

IV CONGRESSO DE CIÊNCIAS SOCIAIS, SAÚDE E ENGENHARIAS:
“As tecnologias e o cenário profissional”
DATA: 20 a 22 de novembro de 2023

iodado, bem como no fornecimento de informações necessárias para a adequada realização do exame e o consequente diagnóstico seguro. (DINIZ; 2016).

A Tomografia Computadorizada é um exame que faz o uso da radiação ionizante muitíssimo utilizado para o diagnóstico de inúmeros problemas de saúde. A contaminação com essa radiação precisa ser evitada, e para isso alguns métodos para garantir a proteção radiológica em **tomografia** são adotados. Esse exame de imagem costuma ser indicado quando há suspeitas de fraturas ou tumores. Quando todos os cuidados para a radioproteção são tomados de maneira adequada, seus benefícios para a medicina humana superam os riscos. (PROTEG; 2020).

Por consequência, cresce o reconhecimento de profissionais e gestores da saúde sobre a importância da promoção de uma cultura de segurança que envolva os profissionais de saúde e a organização como um todo. Nesse contexto, a segurança do paciente é um importante indicador da qualidade dos serviços prestados. (DINIZ; 2016).

A exposição radiológica é tema de pesquisa como intuito de viabilizar um entendimento comum entre profissionais de imagens e médicos num geral.

Segundo a CNEN: “Os riscos são descritos no regulamento e inumerados da seguinte maneira: 60. Proteção radiológica ou Radioproteção – conjunto de medidas que visam a proteger o ser humano e seus descendentes contra possíveis efeitos indesejados causados pela radiação ionizante. 61. Radiação ionizante ou Radiação - qualquer partícula ou radiação eletromagnética que, ao interagir com a matéria, ioniza seus átomos ou moléculas. 62. Restrição de dose – valor inferior ao limite de dose estabelecido pela CNEN como uma restrição prospectiva nas doses individuais relacionadas a uma determinada fonte de radiação ionizante, utilizado como limite superior no processo de otimização relativo a essa fonte.”

O Instituto de Radioproteção e Dosimetria (IRD/CNEN) está desenvolvendo um projeto de pesquisa que tem como objetivo avaliar a frequência, padrão de uso e doses em exames de TC nos sistemas de saúde público e privado do Brasil, assim como o risco de câncer em decorrência destas exposições. (DOVALES et.al 2015).

**IV CONGRESSO DE CIÊNCIAS SOCIAIS, SAÚDE E ENGENHARIAS:****“As tecnologias e o cenário profissional”****DATA: 20 a 22 de novembro de 2023**

A interação da radiação ionizante com o organismo humano pode gerar efeitos biológicos, os quais variam com o grau de radiosensibilidade da célula e da dose de radiação absorvida. O grau de radiosensibilidade é inversamente proporcional à diferenciação da célula, ou seja, células pouco diferenciadas em sua função são mais radiosensíveis, como, por exemplo, as células da epiderme, os eritroblastos e as espermatogônias. (SOARES; 2011).

De um modo geral, o nível da qualidade de imagem num exame de TC traz inúmeras imagens conclusivas para fechar um diagnóstico, porém o uso inadequado, sem necessidade e repetidos pedidos, trazem prejuízos a saúde humana de tal modo que induz a alterações severas a células saudáveis, e esse não é o intuito médico, contudo infelizmente altas doses de radiação ionizante induz a câncer. (DOVALES et.al 2015).

A segurança do paciente é um componente crítico da melhoria da qualidade do cuidado da saúde em todo o mundo, visto que constitui globalmente um grave problema de saúde pública. Estimativas de países desenvolvidos indicam que pelo menos um em cada dez pacientes que recebem cuidados assistenciais hospitalares sofrem danos, denominados eventos adversos. As consequências desses eventos podem ser graves ou fatais, e extremamente dispendiosas para suas vítimas e para os sistemas de cuidados de saúde. (DINIZ; 2016).

Para minimizar a dose de radiação primária e secundária, utiliza-se a VPR no paciente. As VPRs são divididas entre dispositivos para pacientes e para indivíduos ocupacionalmente expostos. As VPRs para pacientes compreendem: avental, protetor de gônadas, blindagem de escroto, blindagem de ovário e blindagem por sombreamento. Nas gônadas encontram-se células germinativas com alta divisão celular e alta radiosensibilidade, por isso há grande preocupação de proteger esta glândula contra a radiação ionizante. (SOARES; 2011).

A dose recebida pelo paciente durante o exame pode ser estimada por meio do Índice de Dose em Tomografia Computadorizada (CTDIvol) e Produto Dose Comprimento (DLP) que independem do tamanho do paciente, ou seja, não é peculiarizada conforme estrutura corporal do mesmo. A Estimativa de Dose por Tamanho

IV CONGRESSO DE CIÊNCIAS SOCIAIS, SAÚDE E ENGENHARIAS:
“As tecnologias e o cenário profissional”
DATA: 20 a 22 de novembro de 2023

Específico (SSDE) é um parâmetro estabelecido em 2011 pela American Association of Physicists in Medicine (AAPM). (IFSUL; 2023).

Todos os ambientes onde se fazem necessários usos de radiações ionizantes para exames diagnósticos, precisam de proteções. Para realização de uma tomografia computadorizada usa-se a radiação para o exame por imagem. A radiação de uma sala de tomografia não pode vazar para as adjacências. Por isso, é necessária a **proteção radiológica em tomografia**. Por outro lado, a radiação no exame de tomografia é muito eficaz para a detecção de tumores e de fraturas. (VILSON; 2023).

4. CONCLUSÃO

Conclui-se que o exame de tomografia computadorizada é um exame que utiliza radiação ionizante, um tipo de radiação que tem poder de retirar átomos das células, tornando-as modificadas. Dessa forma, todo e qualquer profissional de radiologia deve prezar pela sua saúde e proteção, e a dos pacientes, podendo utilizar materiais de proteção, e protegendo ao máximo os pacientes com cuidado nas doses que irão receber. Há formas de proteger os pacientes, seguindo as normas da CNEN (comissão nacional de energia nuclear), utilizando os equipamentos de proteção, e regulando as doses de radiação. Para isso é necessário que antes do exame, o médico avalie as condições do paciente de fazê-lo.

5. REFERÊNCIAS

CNEN. NORMA 3.01. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/cnen/pt-br>

DOVALES. Maria Cristina. TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA NO BRASIL: FREQUÊNCIA E PADRÃO DE USO NOS PACIENTES INTERNADOS NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE. RBFM. 2015. Disponível em: <https://www.rbfm.org.br/rbfm/article/view/327/v9n1p11>



IV CONGRESSO DE CIÊNCIAS SOCIAIS, SAÚDE E ENGENHARIAS:

“As tecnologias e o cenário profissional”

DATA: 20 a 22 de novembro de 2023

DINIZ, Késsya. Segurança do paciente em serviços de tomografia computadorizada: uma revisão integrativa. REVISTAS UFG. 2016. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/fen/article/view/35312>

Pesquisa revela que dose de radiação em TC precisa ser por estrutura corporal do paciente. IFSC. 2023. Disponível em: <https://www.ifsc.edu.br/web/noticias/w/pesquisa-revela-que-dose-de-radiacao-recebida-em-tc-precisa-ser-determinada-por-estrutura-corporal-do-paciente>

PROTEÇÃO RADIOLÓGICA EM TOMOGRAFIA. Vilson proteção radiológica. 2023. Disponível em: <https://www.vilsonprotecaoradiologica.com.br/protecao-radiologica-tomografia>

PROTEÇÃO RADIOLÓGICA EM TOMOGRAFIA. Protec.net. 2020. Disponível em: <https://proteg.net.br/protecao-radiologica-em-tomografia/>