

Câncer

O QUE SE SABE ATÉ HOJE E
O FUTURO DA DOENÇA

O que é o
câncer

UMA OU VÁRIAS DOENÇAS?

Saúde
pública

TRATAMENTO DE
PESSOAS COM CÂNCER

A cura está
próxima?

TRATAMENTOS ATUAIS E FUTUROS

Hora do café

ENTREVISTA COM A MÉDICA DO
HOSPITAL ALBERT EISTEIN EBE
CHRISTIE

"...a chave para a cura do câncer é o diagnóstico precoce, então quando mais cedo o tumor é descoberto maior é a chance de cura"



CONTEÚDO DA EDIÇÃO

Fonte: Canva.com/design

04

Estatísticas do câncer e incidência na população

07

A genética do câncer

10

Abordagem atual dos tratamentos oncológicos

13

Saúde pública: entraves à universalização e atenção integral

16

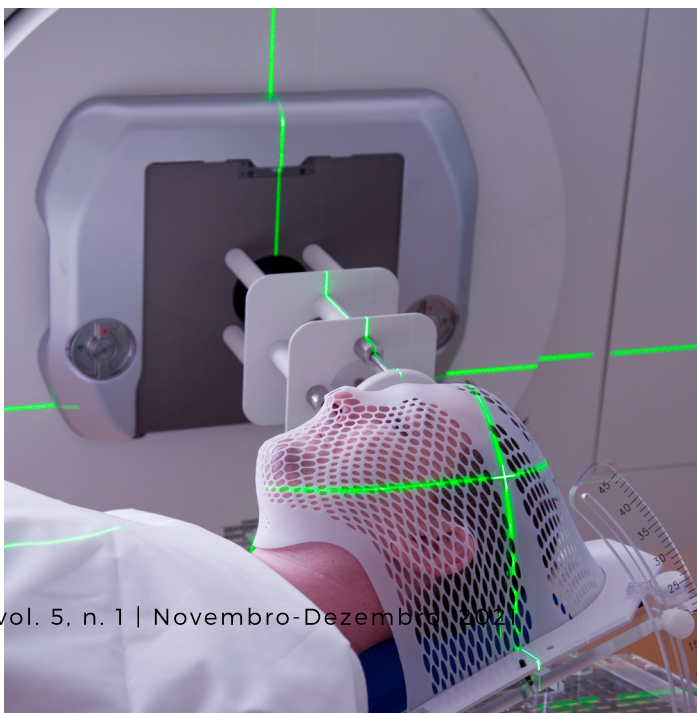
O futuro dos tratamentos contra o câncer

17

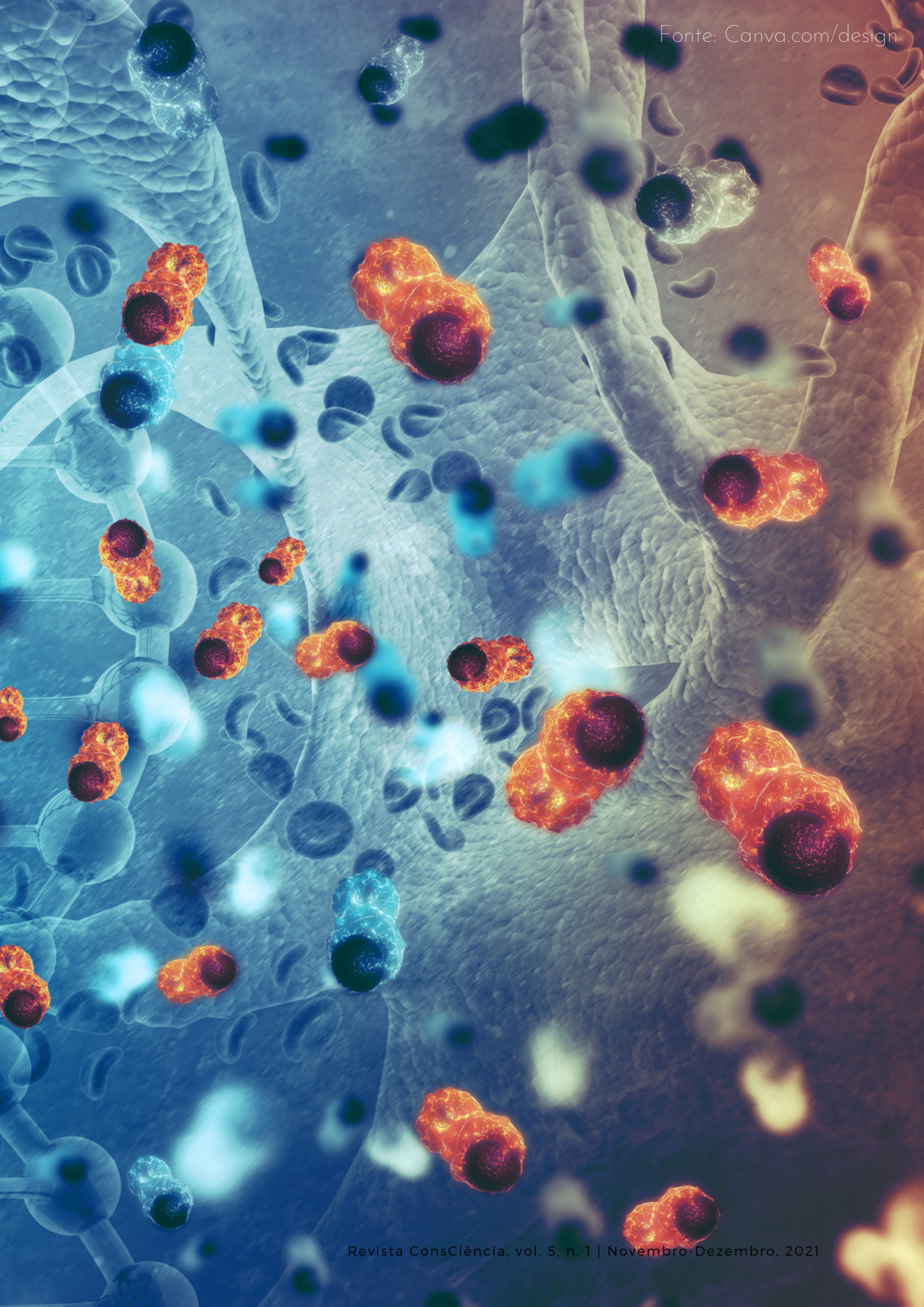
Hora do café



Fonte: Canva.com/design



Fonte: Canva.com/design



Estatísticas do câncer e incidência na população



O termo câncer abrange mais de 100 doenças malignas que possuem em comum o crescimento desordenado das células. Considerado como principal problema de saúde pública no mundo, está entre as **principais causas de morte antes dos 70 anos em 112 de 183 países**. De acordo com o Instituto Nacional de Câncer (INCA), a alta incidência e mortalidade pelo câncer reflete o envelhecimento e crescimento populacional, além de mudanças na distribuição e na prevalência dos fatores de risco de câncer, especialmente aos associados ao desenvolvimento socioeconômico.

O artigo "Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries" reuniu dados de incidência e mortalidade de câncer de acordo com a GLOBOCAN e constatou que, no ano de 2020, houve uma estimativa de 19,3 milhões de novos casos e 10 milhões de óbitos por câncer no mundo. Em uma análise global, estima-se que metade de todos os casos e 58,3% das mortes por câncer ocorreram na Ásia no ano de 2020. A Europa é responsável por 22,8% do total de casos e 19,6% das mortes, seguida pela América, que concentra 20,9% de incidência e 14,2% da mortalidade. Ao considerar ambos os sexos, o câncer de mama feminino ocupa o primeiro lugar em relação aos cânceres mais comumente diagnosticados e o **câncer de pulmão é a principal causa de morte pela enfermidade**. Por outro lado, ao analisar os sexos separadamente, o câncer de pulmão é o câncer de maior ocorrência, seguido pelo câncer de próstata, e também é a principal

causa de óbito por câncer no sexo masculino. Em relação ao sexo feminino, o câncer de mama é o que possui maior incidência e, também, é considerado a principal causa de morte por câncer.

Para o Brasil, a estimativa aponta que ocorrerão 625 mil novos casos de câncer para cada ano do triênio 2020-2022. Segundo o INCA, as maiores incidências de cânceres nos homens, com exceção do câncer de pele não melanoma, estarão associados aos cânceres de próstata (29,2%), cólon e reto (9,1%), pulmão (7,9%), estômago (5,9%) e cavidade oral (5,0%). Nas mulheres, com exceção do câncer de pele não melanoma, as maiores incidências estarão associadas aos cânceres de mama (29,7%), cólon e reto (9,2%), colo do útero (7,4%), pulmão (5,6%) e tireoide (5,4%). A distribuição da incidência de acordo com a região geográfica indica que a região Sudeste é a responsável por concentrar mais de 60% dos casos de câncer, seguida das regiões Nordeste (27,8%) e Sul (23,4%). Entretanto, o padrão de incidência dos tipos de câncer varia de acordo com cada região do Brasil.

..... Câncer de pulmão

No mundo, o câncer de pulmão é o segundo câncer mais diagnosticado e é considerado a principal causa de morte por câncer no ano de 2020. Em nível nacional, estima-se para o triênio 2020-2022 que ocorra a um risco estimado de 16,99 casos novos a cada 100 mil homens e 11,56 para cada 100 mil mulheres.



O tabagismo e a exposição passiva ao tabaco são considerados os principais fatores de risco para o desenvolvimento desse câncer. Além disso, outros fatores também estão associados ao desenvolvimento da doença, como a exposição a agentes químicos ou físicos (asbesto, sílica, urânio, cromo e radônio).

cancerígenos, como o arsênio e seus derivados, também estão relacionados com o câncer de próstata.

.....

Câncer de mama feminino

.....

O câncer de mama feminino é a o câncer mais comumente diagnosticado em escala mundial, ultrapassando o câncer de pulmão. Entre as mulheres, o câncer de mama é responsável por 1 em cada 4 casos de câncer e por 1 em 6 mortes por câncer. No Brasil, estima-se para o triênio 2020-2022 que o risco desse câncer seja de 61,61 casos novos a cada 100 mil mulheres.

Os fatores de risco para esse tipo de câncer são os dos mais variados. A idade, fatores genéticos, fatores hereditários, sedentarismo, obesidade e exposição frequente a radiações ionizantes estão associados ao desenvolvimento do câncer de mama em mulheres.

.....

Câncer de próstata

.....

O câncer de próstata é o segundo câncer com maior incidência e a quinta causa de morte por câncer entre os homens em 2020. Em relação ao Brasil, estima-se um risco de 62,95 novos casos a cada 100 mil homens.

O principal fator de risco para o desenvolvimento desse tipo de câncer está associado com a idade, sendo que a incidência aumenta a partir dos 50 anos. Além disso, a história familiar, fatores genéticos, tabagismo, obesidade e exposição a

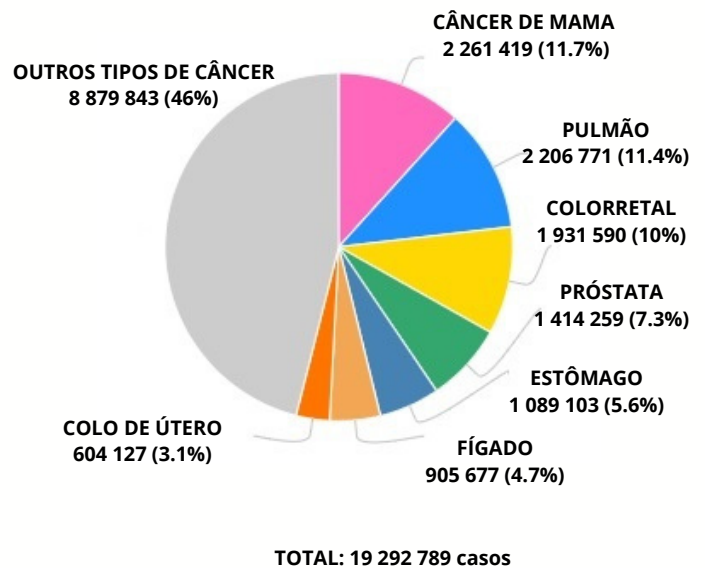
.....

NÚMERO ESTIMADO DE CASOS E MORTES EM 2020, EM TODO O MUNDO, AMBOS OS SEXOS, TODAS AS IDADES

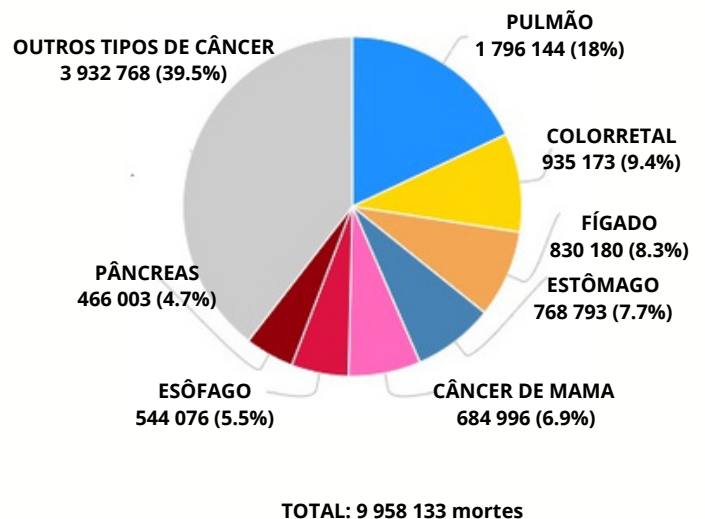
.....

Fonte: GLOBOCAN, 2020.

INCIDÊNCIA



MORTALIDADE



Mais algumas estatísticas...

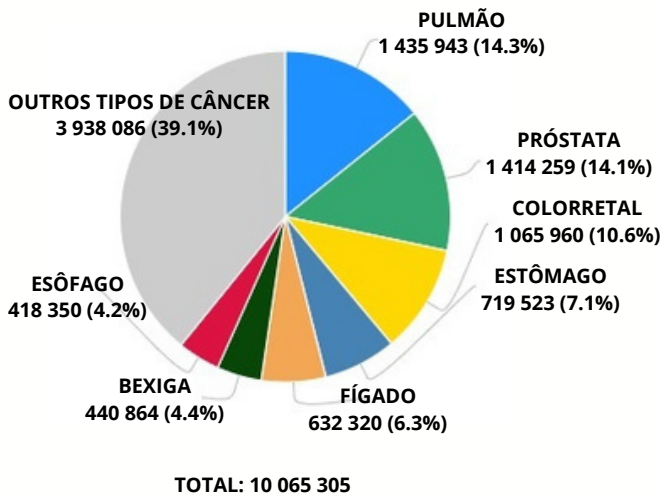


NÚMERO ESTIMADO DE CASOS E MORTES EM 2020, EM TODO O MUNDO, SEPARADOS POR SEXO, TODAS AS IDADES

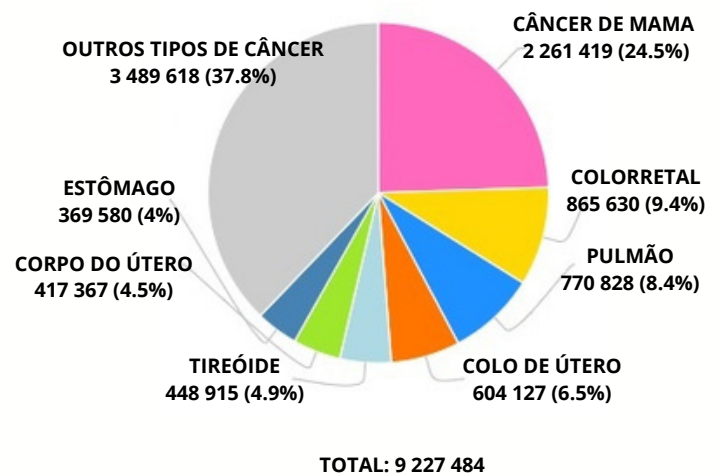
Fonte: GLOBOCAN, 2020.

INCIDÊNCIA

Homens

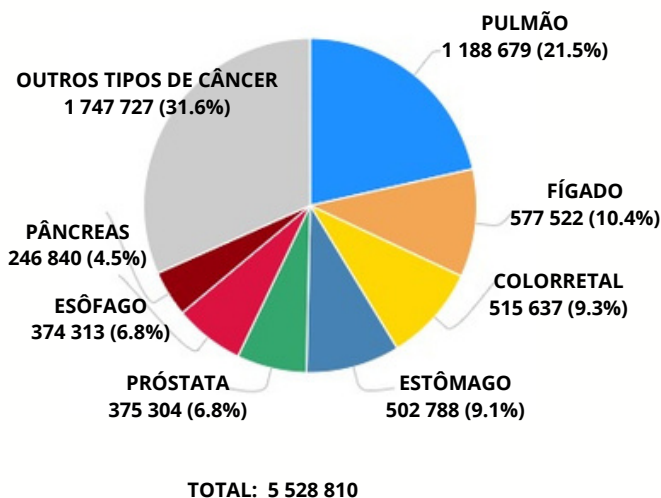


Mulheres

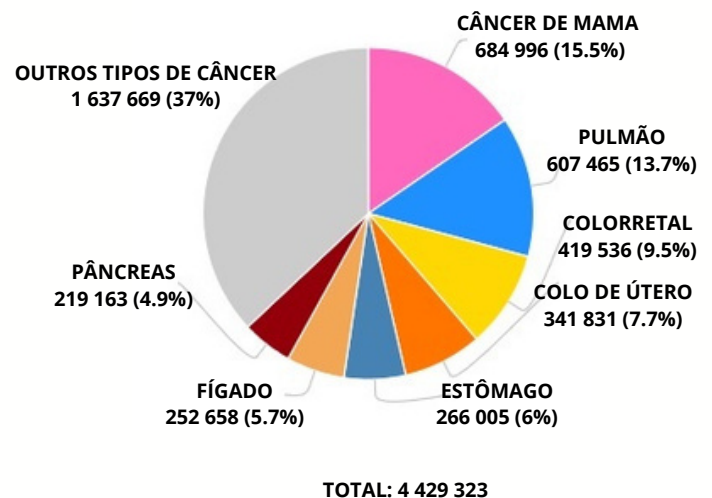


MORTALIDADE

Homens



Mulheres



REFERÊNCIAS

1. SUNG, Hyuna et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. CA: A Cancer Journal for Clinicians, v. 71, n. 3, 2021. Disponível em: <https://acsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.3322/caac.21660>. Acesso em: 20 dez. 2021.
2. INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ DE ALENCAR GOMES DA SILVA. Estimativa 2020 - Incidência de Câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2020. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//estimativa-2020-incidencia-de-cancer-no-brasil.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2021.
3. Estatísticas de câncer. INCA, 2021. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/numeros-de-cancer>. Acesso em: 20 dez. 2021.
4. Ferlay J, Ervik M, Lam F, Colombet M, Mery L, Piñeros M, Znaor A, Soerjomataram I, Bray F (2020). Global Cancer Observatory: Cancer Today. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer. Disponível em: <https://gco.iarc.fr/today>. Acesso em: 20 dez. 2020

A genética do câncer



"Células do corpo são programadas para se desenvolver, crescer, diferenciar e morrer em resposta a um complexo sistema de sinais bioquímicos. O câncer resulta do surgimento de um clone de células livres dessas limitações de programação e de desenvolvimento, sendo capazes de uma proliferação anormal."

O termo "câncer" engloba muitas doenças malignas com crescimento desordenado de células, e tem a característica de invadir tecidos adjacentes e órgãos à distância, uma característica denominada metástase. Assim, o câncer inicia-se como um tumor que tem diferentes nomes, a depender do tipo de célula: carcinomas quando começam em tecidos epiteliais como pele ou mucosas, sarcomas quando em tecidos conjuntivos como osso, músculo ou cartilagem, entre outros; torna-se um tumor maligno, ou câncer, aquele que tem a capacidade de realizar metástase.

Quando uma célula precursora não consegue se diferenciar e se comprometer a uma linhagem específica, ela passa a se dividir continuamente. Os descendentes dessa célula, então, podem se tornar iniciadores de neoplasias e, posteriormente, pode haver um câncer invasivo. Os mecanismos genéticos envolvidos nessas mutações são muitos, e podem ocorrer tanto em células somáticas, quanto em germinativas.

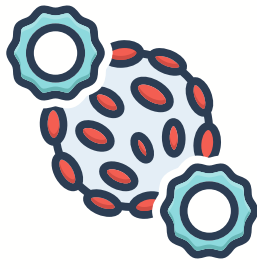
Células somáticas são todas as células diplóides do corpo humano, ou seja, aquelas que possuem o material genético completo e formam os tecidos e órgãos do corpo. As **células germinativas** dão origem aos gametas, e estão presentes nos aparelhos reprodutores feminino e masculino.

De modo geral, o dano de genes específicos é a causa do câncer. Em células somáticas, mutações são acumuladas até que uma célula chega a um número de erros suficiente para iniciar um tumor. No caso de células germinativas, uma mutação genética é passada aos descendentes do indivíduo, o que é um fator de predisposição ao desenvolvimento do câncer.

Essas mutações podem ocorrer nas etapas de regulação do crescimento e da diferenciação celular, e os genes que causam câncer são divididos em três classes principais: genes que inibem proliferação celular (supressores de tumor), genes que ativam proliferação e genes de reparo de DNA.

Genes supressores de tumor

O mecanismo de ação desses genes é o bloqueio da proliferação celular incontrolada, geralmente interferindo nas vias do ciclo celular.



Em mutações com perda de função, os supressores de tumor agem inibindo a ação de proteínas que ativam enzimas promotoras de células cancerosas. Além disso, também podem controlar a proliferação por seus efeitos na transcrição celular ou em interações célula-célula.

Oncogenes



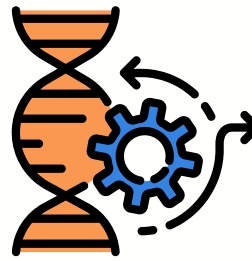
Também chamados de "genes que ativam a proliferação", os oncogenes são originados de proto-oncogenes, os quais participam de

quatro reguladores do crescimento normal da célula, em fatores de crescimento celular, receptores de fatores de crescimento, moléculas transdutoras de sinal e fatores de transcrição nuclear.

Em resumo, quando ocorre uma mutação em um proto-oncogene e este torna-se um oncogene, o produto de sua transcrição pode levar ao crescimento celular desregulado. A célula transformada é aquela que sofre desregulação a partir dessas mutações.

Genes de reparo

de DNA



A função desses genes está em garantir que não ocorram, de forma geral, mutações espalhadas, aneuploidias e quebras cromossômicas. Por isso,

mutações nos genes de reparo causam instabilidade genômica, podendo ser herdadas ou, mais frequentemente, surgirem em células somáticas.

Como exemplo, alguns cânceres de mama podem ser causados por falhas no reparo de quebras da fita dupla de DNA.



O termo "ciclo celular" corresponde à vida celular, desde sua origem até sua divisão em células-filhas, e possui duas fases: intérfase (crescimento e desenvolvimento) e divisão celular.

"[...] somente uma única cópia do oncogene mutado é necessária para contribuir para o processo de múltiplos eventos da progressão do tumor. Enquanto os supressores de tumor são tipicamente desabilitados por mutações de perda de função, os oncogenes são tipicamente ativados por mutações de ganho de função" (JORDE et al, 2004, p. 268)

Oncogênese em uma célula normal, sem alterações

Mutação nos oncogenes



Célula pré-neoplásica

Perda dos genes supressores de tumor



Célula transformada

Produção de Fatores de Crescimento



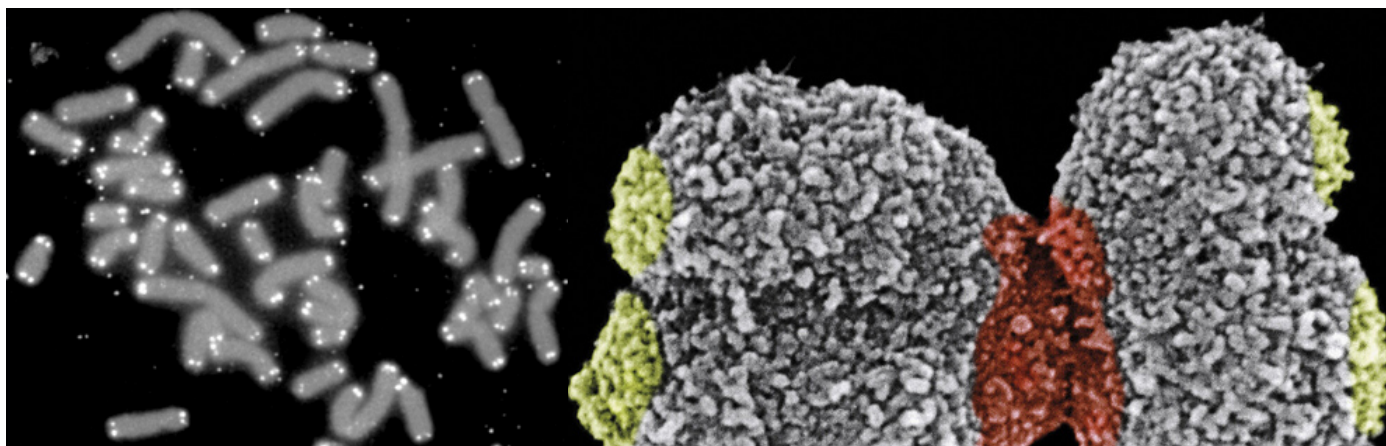
Tumor em crescimento

Ativação da mobilidade



Tumor infiltrante

Afinal, por que células cancerosas se multiplicam tanto?



Telômeros como pontos brilhantes nas extremidades de cada cromossomo. Fonte: U.S. Department of Energy Human Genome Program

Microscopia eletrônica de um cromossomo humano ampliado 19,5 mil vezes. Os telômeros são suas extremidades, coloridos artificialmente de verde. Fonte: Desgaste em alta velocidade : Revista Pesquisa Fapesp

Cada célula possui um número limitado de divisões por mitose (cerca de 50 a 70 divisões), e quando esta quantidade é alcançada, ela se torna uma **célula senescente**, que não pode mais se dividir e se proliferar. Isso ocorre porque os telômeros, uma "capa" que protege as extremidades dos cromossomos, se encurtam a cada divisão celular, e não podem ser replicados naturalmente. Assim, quando estes são reduzidos a um tamanho crítico, um sinal é transmitido à célula para se tornar senescente. (JORDE et al, 2004, p. 272)

Atualmente, muitos estudos científicos buscam uma forma de regenerar os telômeros, pois esse mecanismo pode auxiliar no tratamento de doenças como insuficiência cardíaca, regenerando células miocárdicas, no rejuvenescimento da pele, entre outros.

Metástase é o nome dado à migração de células neoplásicas para outras partes do corpo através dos vasos sanguíneos e da via linfática.

Na teoria, células tumorais também obedecem a essa regra, limitando o crescimento de tumores e assim, sua **metástase**. No entanto, esse tipo de célula pode burlar o sistema, pois ativa um gene que codifica a telomerase, uma enzima que substitui os segmentos teloméricos normalmente perdidos durante a divisão celular. O resultado disso é a replicação do DNA de modo desenfreado, o que permite o acúmulo de mutações adicionais e contribuem para a agressividade da célula tumoral.

REFERÊNCIAS

1. JORDE, Lynn B.; CAREY, John C.; BAMSHAD, Michael J.; WHITE, Raymond L. *Genética Médica*. 3. ed. São Paulo: Elsevier, 2004. 401 p.
2. FAPESP. *Genes supressores de tumor*, Biblioteca virtual da FAPESP: Fonte referencial de informação para a Pesquisa Apoiada pela FAPESP. Disponível em: [Genes supressores de tumor - Biblioteca Virtual da FAPESP](#). Acesso em: 27 dez 2021.
3. BBC. *O que são os telômeros, a chave do envelhecimento estudada pelos cientistas*. Disponível em: [O que são os telômeros, a chave do envelhecimento estudada pelos cientistas | Ciência e Saúde | G1 \(globo.com\)](#). Acesso em: 26 dez 2021.
4. Pesquisa FAPESP. *Desgaste em alta velocidade: Pesquisadores brasileiros testam hormônio masculino para amenizar sintomas de doença rara que afeta a produção de células sanguíneas*. Disponível em: [Desgaste em alta velocidade : Revista Pesquisa Fapesp](#). Acesso em: 26 dez 2021.

Abordagem atual dos tratamentos oncológicos



O câncer é uma das principais causas de morte no mundo, com cerca de 8,2 milhões de mortes a cada ano, o que corresponde a 13% de todas as mortes. Devido a essa alta incidência, há um grande investimento na prevenção, tratamento e até na busca pela cura do câncer.

Mas essa cura está perto de ser descoberta?

Ainda não há um consenso em relação à cura da enfermidade, visto que mesmo pacientes que foram “curados” podem voltar a desenvolver sintomas da doença anos depois. Entretanto, visto que o câncer é um conjunto de mais de 100 doenças e possui diferentes fases, pode ser tratado de acordo com os sintomas que apresenta, o que afeta e seu avanço.

De modo que, quando há a confirmação do diagnóstico de câncer, é necessário desenvolver um tratamento específico para o paciente. Sendo assim, atualmente, de acordo com a Sociedade Brasileira de Cancerologia (SBC), os principais tratamentos são:



Cirurgia



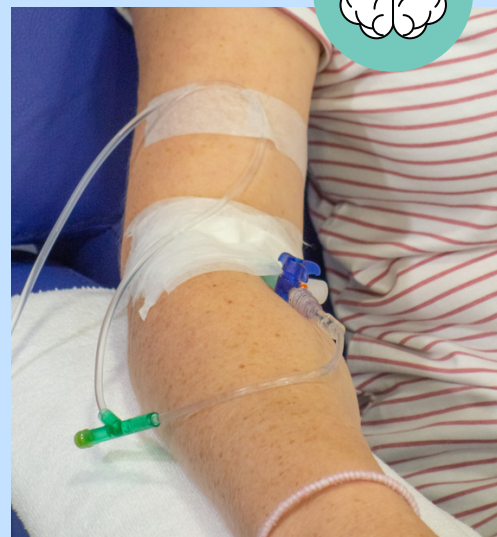
Fonte: Canva.com/design

Sendo um dos tratamentos mais antigos e vitais, a cirurgia possui importante papel também na prevenção e diagnóstico da doença, crucial para a redução da mortalidade prematura por câncer. Ao ser realizado, o procedimento visa remover totalmente o tumor, principalmente, quando há o diagnóstico precoce, tendo finalidade curativa. Também pode ser paliativa, reduzindo o número de células tumorais ou controlando sintomas que afetam a qualidade de vida do paciente. Além disso, a cirurgia é um meio de avaliar a extensão da doença, sendo a única forma de atestar o estágio do câncer em alguns casos.

Quimioterapia

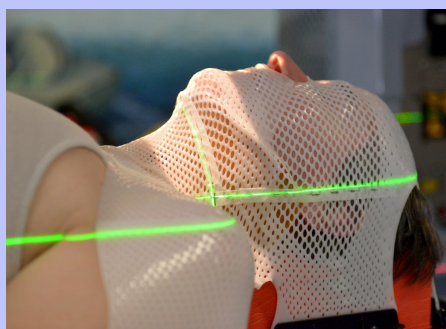
Nesse tratamento, remédios potentes são utilizados com o objetivo de destruir, inibir ou controlar o crescimento de mais células cancerígenas. Esses medicamentos vão para corrente sanguínea, chegando a todas as partes do corpo. Entretanto, sua administração pode ser feita de diversas formas:

- Via oral (comprimidos, cápsulas e líquidos que podem ser tomados em casa);
- Intravenosa (aplicada na veia por meio de cateter);
- Intramuscular (aplicada através de injeções no músculo);
- Subcutânea (aplicada com injeção acima do músculo, no tecido gorduroso);
- Intratecal (aplicada na espinha dorsal por um médico);
- Tópica (líquido ou pomada aplicada na pele).



Fonte: Canva.com/design

Radioterapia



Fonte: Canva.com/design

Trazendo um resultado positivo para muitos pacientes, a radioterapia é realizada por meio de raios de alta energia - como raio X - para destruir ou impedir que as células doentes se multipliquem. O procedimento é feito através de uma máquina que direciona os raios ao local que precisa de tratamento. Enfim, mesmo que esse, em alguns casos, não cure o paciente, pode ser um fator relevante para uma boa qualidade de vida ao reduzir diversos sintomas causados pelo câncer.

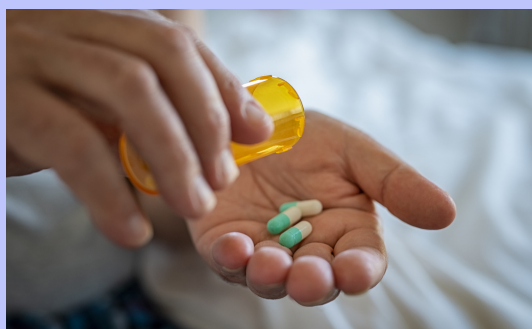
Hormonioterapia

Essa, tem como objetivo bloquear ou inibir hormônios que influenciam no crescimento do tumor. Além disso, hormônios que possuem efeitos contrários também são utilizados para neutralizar os outros prejudiciais. O tratamento é muito usado em câncer de mama e de próstata, os quais estão relacionados com distúrbios hormonais.



Fonte: Canva.com/design

Terapia oral



Fonte: Canva.com/design

A terapia antineoplásica oral é realizada através de medicamentos que são administrados pelo próprio paciente e com acompanhamento farmacêutico. Essa, traz benefícios para a qualidade de vida do paciente, visto que não necessita de acesso venoso nem internação, podendo ser feita sem comprometer a rotina habitual da pessoa. Ainda assim, é necessária a utilização de forma correta do medicamento para obter os melhores resultados possíveis.

Terapia alvo

Diferente de outras terapias, essa faz uso de medicamentos que combatem especificamente células tumorais, sem atacar células saudáveis do organismo. Fármacos são utilizados para inibir a proliferação de células cancerígenas, tornando-se necessário testes laboratoriais que definam os alvos biológicos.



Fonte: Canva.com/design

Nesse sentido, percebe-se que são diversos os possíveis tratamentos oncológicos. Contudo, cada organismo reage de uma forma ao tratamento e cada paciente precisa de constante acompanhamento médico para adaptar as terapias a sua necessidade. Ademais, os tratamentos a serem realizados sempre buscam uma melhor qualidade de vida para o pacientes. Além dos procedimentos físicos, é de extrema importância o acompanhamento psicológico e o apoio de familiares e amigos, pois mesmo que em teoria sejam simples, os tratamentos são complexos e, em muitos casos, dolorosos.

Por fim, é importante ressaltar que o câncer é considerado um problema de saúde pública com amplitude epidemiológica, social e econômica, no Brasil. Em vista disso, os tratamentos são oferecidos pelo Sistema Único de Saúde (SUS) em estabelecimentos de saúde habilitados, como a Unidade de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia (Unacon) ou o Centro de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia (Cacon).

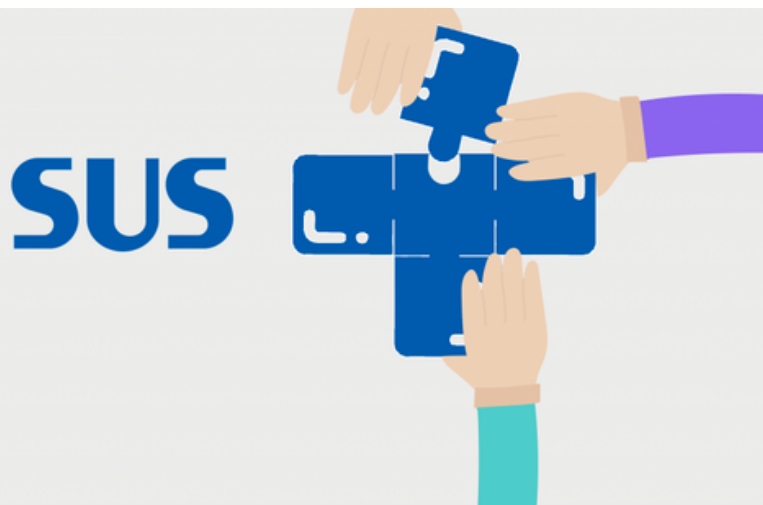


Fonte: Canva.com/design

REFERÊNCIAS:

1. SOCIEDADE BRASILEIRA DE CANCEROLOGIA (Salvador). Conheça os principais tipos de tratamentos de câncer. 2016. Disponível em: <http://www.sbcancer.org.br/conheca-os-principais-tipos-de-tratamentos-de-cancer/>. Acesso em: 12 dez. 2021.
2. O INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. É possível falar em cura? Rede Câncer, Rio de Janeiro, v. 40, p. 12-16, mar. 2018. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//rrc-40-versao-integra.pdf>. Acesso em: 12 dez. 2021.
3. SOCIEDADE BRASILEIRA DE CANCEROLOGIA. Alguns números do câncer no Brasil e no mundo. 2016. Disponível em: <http://www.sbcancer.org.br/alguns-numeros-do-cancer-no-brasil-e-no-mundo/>. Acesso em: 13 dez. 2021.
4. Instituto Nacional do Câncer. Tratamento do câncer. 2021. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/tratamento>. Acesso em: 15 dez. 2021.
5. BATISTA, Delma Riane Rebouças; MATTOS, Magda de; SILVA, Samara Frizzera da. CONVIVENDO COM O CÂNCER: do diagnóstico ao tratamento. Revista de Enfermagem da Ufsm, Rondonópolis, v. 5, n. 3, p. 499-510, set. 2015.
6. SILVA, Luiz Antonio Santini Rodrigues da. Cirurgia oncológica: um grande desafio. Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões, Niterói, v. 43, n. 3, p. 139-140, jan. 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rcbc/a/Vxp5QjkPvh35yXQ7Xhf5Wkd/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 16 dez. 2021.
7. NASCIMENTO, Augusto Santana et al. PRINCIPAIS TRATAMENTOS UTILIZADOS NO COMBATE AO CÂNCER DE MAMA: uma revisão de literatura. Arquivos do Mudi, Maringá, v. 23, n. 3, p. 201-219, 2019.
8. OLIVEIRA, Amanda Teixeira de; QUEIROZ, Ana Paula de Almeida. PERFIL DE USO DA TERAPIA ANTINEOPLÁSICA ORAL: a importância da orientação farmacêutica. Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde, São Paulo, v. 3, n. 4, p. 24-29, dez. 2012.

Saúde pública: entraves à universalização e atenção integral



Em 2018, o Sistema Único de Saúde (SUS) completou 30 anos de existência, tendo como uma de suas principais missões oferecer atenção universal e integral para os mais de 209 milhões de brasileiros, sendo a cobertura exclusiva de 76% dessa população (MIGOWSKI et al, 2018).

Fonte: <https://blog.jaleko.com.br/bases-do-sistema-unico-de-saude/>

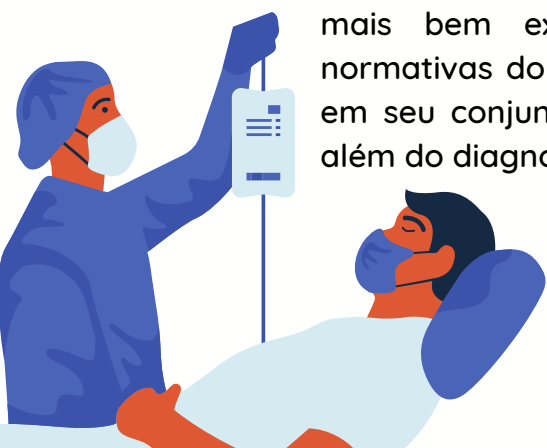
A fim de garantir o cumprimento dessa "atenção universal", o SUS teve que passar por várias mudanças, principalmente no setor de tratamento do câncer. Ainda em seus primeiros 10 anos de existência, as normativas existentes no SUS não atendiam ao princípio da integralidade; estavam fragmentadas em diferentes programas nacionais de prevenção e detecção precoce. Além disso, o acesso ao tratamento oncológico estava concentrado em hospitais especializados (MIGOWSKI et al, 2018).

Somente em 1998, por meio das Portarias GM/MS nº.3.535 e nº. 3.536, que a assistência oncológica foi regulamentada no país. Em 2005, por meio da Portaria GM/MS nº. 2.439, foi instituída a Política Nacional de Atenção Oncológica (PNAO), e assim, a percepção da integralidade da assistência e qualificação da rede de atenção à pessoa com câncer foi mais bem explicitada nas normativas do SUS, incluindo em seu conjunto de ações – além do diagnóstico,

tratamento, reabilitação e cuidados paliativos - a promoção e a prevenção, buscando, dessa forma, superar as fragmentações das ações e garantir maior integralidade na assistência (MIGOWSKI et al, 2018).

Contudo, ainda se fazia necessário organizar o sistema de saúde e superar a fragmentação da assistência prestada. Dessa forma, em 2010, o Ministério da Saúde lançou as Diretrizes para a Organização da Rede de Atenção à Saúde. Em 2013, foi lançada a Política Nacional de Prevenção e Controle do Câncer (Portaria Nº 868, de 16 de maio de 2013), que determina o cuidado integral ao usuário de forma regionalizada e descentralizada e estabelece que o tratamento do câncer seja feito em estabelecimentos de saúde habilitados como Unidade de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia (Unacon) ou Centro de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia (Cacon) (INCA, 2021).

Unacons e Cacons devem, então, oferecer assistência especializada e integral ao paciente com câncer, atuando no



diagnóstico, estadiamento e tratamento. Esses estabelecimentos devem observar as exigências da Portaria SAES/MS N° 1399, de 17 de dezembro de 2019 para garantir a qualidade dos serviços de assistência oncológica e a segurança do paciente (INCA, 2021).

Atualmente, existem **317 unidades habilitados no tratamento de assistência ao câncer em todo o país**. Cada estado tem pelo menos um centro/hospital especializado em oncologia, onde o paciente consegue realizar desde um exame até cirurgias mais complexas (INCA, 2021). Cabe às secretarias estaduais e municipais de Saúde organizar o atendimento dos pacientes, definindo para que hospitais os pacientes, que precisam entrar no sistema público de saúde por meio da Rede de Atenção Básica, deverão ser encaminhados (INCA, 2021).

Apesar de todos os avanços na lei para garantir um atendimento mais completo aos pacientes diagnosticados com câncer, estes ainda enfrentam diversos entraves para conseguir tratamento via SUS. De acordo com o estudo de Hoffmam et al (2006), os pacientes relatam dificuldades relacionadas a: falta de horário, excesso de burocracia, passar madrugadas em filas, aguardar semanas por uma vaga. Neste mesmo estudo, 23% dos pacientes perceberam descaso dos médicos ao buscarem a confirmação do diagnóstico; 18% estão insatisfeitos com as informações recebidas sobre a doença; 38% disseram que o tempo médio entre o diagnóstico e o início do tratamento ficou na faixa de 31 a 90 dias e por fim, 36% destes entrevistados consideram este prazo muito longo. Como mencionado no texto anteriormente, estes entraves podem agravar e dificultar as chances de cura da doença, uma vez que o maior sucesso está associado a um diagnóstico e tratamento precoce.

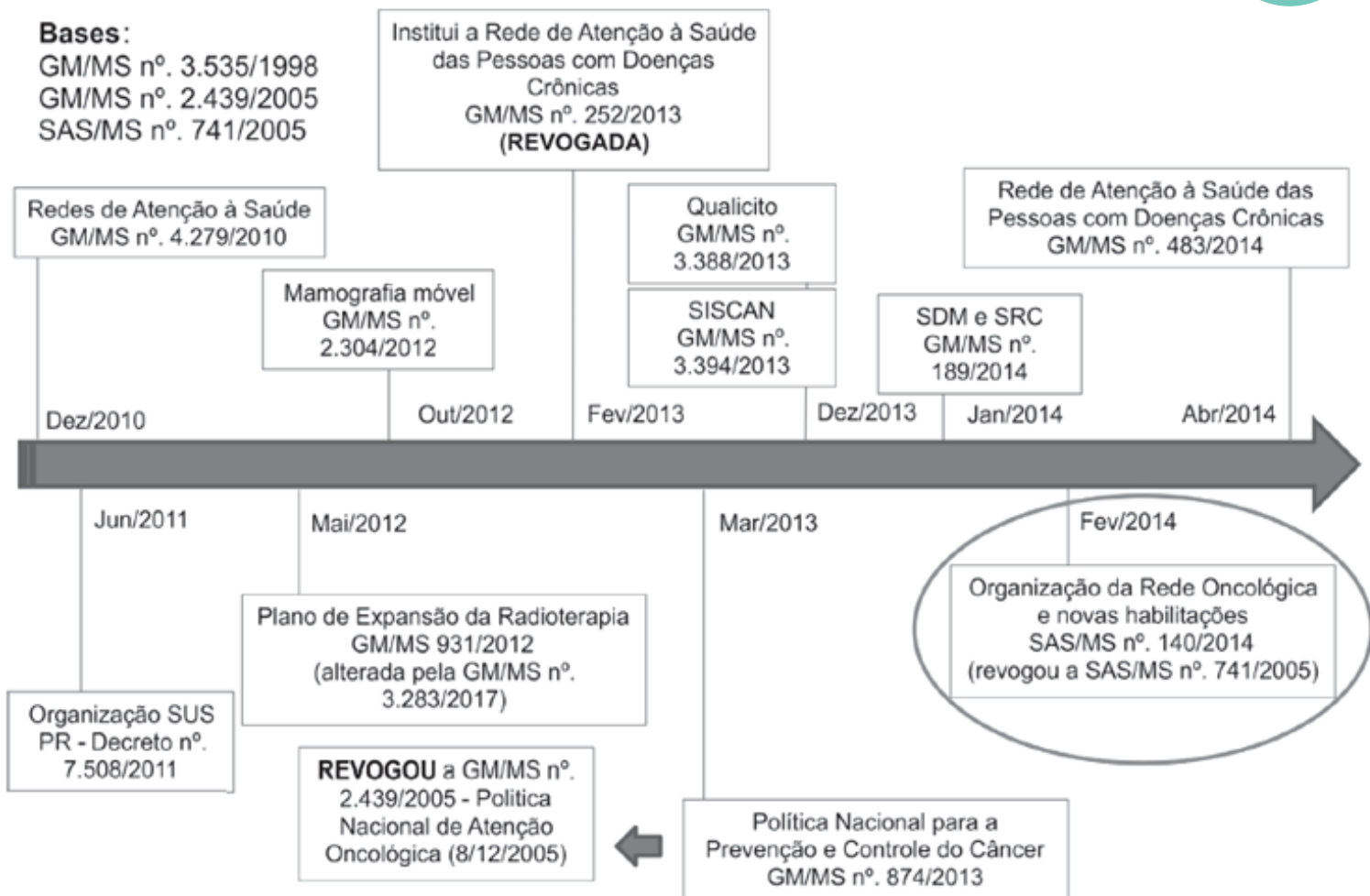


Fonte: Canva.com/design

Como podemos perceber, apesar do SUS ser o maior sistema de saúde do mundo e atender mais de 200 milhões de pessoas, ele ainda está longe de ser perfeito. Devido a essa enorme demanda, existe um descompasso entre o que foi proposto pela lei e o que de fato acontece na prática, de atendimento aos brasileiros. Por essa razão, é de suma importância que se continue o debate sobre as políticas públicas e investimentos do Governo na Saúde Pública, sobretudo no setor de oncologia.



Fonte: Canva.com/design



Fonte: Revista Brasileira de Cancerologia 2018; 64(2): 237-245



Fonte: Canva.com/design

REFERÊNCIAS

1. HOFFMANN, Fernanda Silva; MULLER, Marisa Campio; FRASSON, Antônio Luiz PUCRS. Repercussões psicossociais, apoio social e bem-estar espiritual em mulheres com câncer de mama em Porto Alegre, RS. Rev. Psicologia, saúde & doenças, 2006, 7 (2), 239- 254, Porto Alegre, 2006. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/362/36270207.pdf>. Acesso em: 17 dez. 2021.
2. INCA (comp.). Onde tratar pelo SUS. 2021. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/onde-tratar-pelo-sus>. Acesso em: 17 dez. 2021.
3. MIGOWSKI, Arn et al. A Atenção Oncológica e os 30 Anos do Sistema Único de Saúde. Revista Brasileira de Cancerologia, Rio de Janeiro, v. 64, n. 2, p. 247-250, 2018. Trimestral. Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/revista/index.php/revista/issue/view/89/2>. Acesso em: 17 dez. 2021.

O futuro dos tratamentos contra o câncer



Como mencionado, câncer é heterogêneo. Em um mesmo tumor, há uma variedade de linhagens celulares com mutações únicas, muitas das quais tornam suas células mais perigosas, propensas a iniciar metástase, capazes de atrair mais recursos para benefício próprio e de se esconder do sistema imune. Nesse cenário, é fato que os tratamentos tradicionais, além de provocarem efeitos adversos e serem frequentemente incapazes curar o paciente, não estão preparados para as peculiaridades de cada linhagem. Por essa razão, são incontáveis as pesquisas no ramo.

NANOMEDICINA

O uso de nanopartículas é uma alternativa vantajosa ao uso de estratégias tradicionais de combate ao câncer no que tange à seletividade, biocompatibilidade, estabilidade e biodisponibilidade. Podem ser utilizadas para diagnóstico como contraste e em tratamento como transporte de substâncias. Como exemplo, há nanopartículas de óxido de zinco cristalino envoltas em membrana lipídica que, quando expostas a radiação ultravioleta no interior de uma célula tumoral, geram espécies reativas de oxigênio altamente tóxicas para essa. É um mecanismo seletivo e eficiente.

TERAPIA GÊNICA

A introdução de genes saudáveis em células defeituosas já é conceito desde 1990, com a introdução do gene adenosina desaminase a células-T de pacientes com imunodeficiência grave. Frente aos inúmeros genes mutantes em células cancerígenas, a administração de terapia gênica é uma alternativa promissora. Embora ainda haja dificuldades, a inserção de genes pró-apoptóticos, supressores de tumor, silenciadores de oncogenes e genes para solicitar resposta imune antitumoral apresenta grande potencial.

IMUNOTERAPIA

Trata-se do uso de recursos do sistema imune na terapia contra o câncer. O primeiro corresponde ao uso de anticorpos ligantes aos receptores produzidos em excesso nas membranas de células cancerígenas seja como veículo de medicamentos, seja cumprindo seu papel original – alertar o sistema imune da presença da célula. Outro mecanismo é a retirada, replicação e reintrodução de células-T ativas contra o câncer próprias do paciente.

REFERÊNCIAS

- 1.CHARMSAZ, Sara et al. Innovative Technologies Changing Cancer Treatment. *Cancers (Basel)*. [S.l.], v 10, n. 6208, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6025540/>. Acesso em: 18 dez. 2021.
- 2.PUCCI, Carlotta, MARTINELLI, Chiara, CIOFANI, Gianni. Innovative approaches for cancer treatment. *Ecancermedicalscience: current perspectives and new challenges*. [S.l.], v.13, n. 961, 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6753017/>. Acesso em: 18 dez. 2021.



HORA DO CAFÉ

Entrevistado:

Ebe Christie de Oliveira

Médica anátomo-patologista, mestrado e doutorado em Anatomia Patológica; Médica do Departamento de Anatomia Patológica do Hospital Israelita Albert Einstein.

- Qual a diferença entre um laboratório de patologia clínica e de anatomia patológica?

A diferença básica é o tipo de amostra que esses dois laboratórios examinam. O laboratório de patologia clínica examina fluidos, como sangue, urina, saliva. Por exemplo, o hemograma que é feito a partir do produto da coleta de amostra de sangue vai contar glóbulos brancos, glóbulos vermelhos, e com isso, podemos fazer uma série de inferências. É assim que se diagnostica anemia, é assim que se conclui que o paciente está com um processo infeccioso. Nesse exame de sangue, você pode dosar taxas de metabólitos e é possível deduzir como determinados órgãos estão funcionando, como os rins e o fígado. No exame de urina e no sangue, é possível realizar cultura, confirmar se o paciente tem ou não uma infecção.

Então, basicamente, esses materiais são sempre sangue, urina, saliva, às vezes, produtos de derrames, da pleura, do peritônio, do pericárdio. O que acontece no laboratório de anatomia patológica é

que nós analisamos células e tecidos. Então, quando a gente faz um exame citológico, a gente o faz através da coleta de amostras de citologias esfaliativas. O exemplo clássico é aquele exame preventivo de câncer de colo uterino, o chamado "teste de papanicolau". Outro método de estudar células é através das punções aspirativas por agulha fina, então, utiliza-se um instrumento e uma agulha fina para colher amostras de células. Nesses dois tipos de exame citológico, o objetivo principal é avaliar a presença ou não de célula neoplásica.

Outro material que examinamos são os tecidos, e esse corresponde à maior parte do volume de um laboratório de anatomia patológica. São os produtos de biópsia de um determinado tecido ou de um órgão ou quando se examina o tecido ou órgão por inteiro. Por exemplo, pacientes que retiram a vesícula biliar, porque estão com cálculo, pedra na vesícula. Pacientes, por exemplo, que tem apendicite, o apêndice é retirado inteiramente. Depois que esse material é retirado pelo cirurgião, ele é encaminhado para o laboratório, onde é feita uma primeira inspeção, a olho nu, que é o exame macroscópico. A pessoa que examina tem um protocolo de como deve-se cortar esse material, então, conseguimos obter fatias de espessura muito finas para corar essa lâmina e examinar no microscópio. Fazemos o diagnóstico final assim como com o produto de citologia esfaliativa e aspirativa.



A diferença é que na citologia a gente vê células soltas e nos produtos de biópsia, a gente está vendo o tecido por inteiro.

- **Quais são os principais achados histológicos em um laboratório de anatomia patológica? Qual é a incidência de casos neoplásicos em relação a outras doenças?**

Os laboratórios recebem amostras colhidas de variadas formas. Eles recebem produtos de biópsia, que podem representar amostras de doenças inflamatórias, doenças autoimunes, doenças degenerativas e também, doenças neoplásicas. Quando a gente fala em neoplasia, temos que deixar claro que as neoplasias podem ser tanto benignas quanto malignas. As neoplasias malignas é o que mais comumente chamamos de câncer, mas existe um certo contingente de neoplasias que são benignas e vão evoluir muito bem. Não colocam a vida do paciente em risco e ainda sim são neoplasias. São doenças, em geral, que quando tratadas, e muitas vezes são tratadas com ressecção cirúrgica, são resolvidas completamente.

Quando examinamos esses materiais, lidamos com situações que podem colocar em risco a vida de um indivíduo. É o que acontece, por exemplo, com a apendicite aguda: o paciente tem uma apendicite, o apêndice é totalmente ressecado e se essa intervenção cirúrgica não for feita, o paciente pode evoluir para uma peritonite e posteriormente, para uma septicemia. Então, existem condições inflamatórias que ameaçam a vida. Obviamente, aquilo com o qual a gente tem mais preocupação em nossas vidas é com o câncer. Isso faz todo sentido, porque são neoplasias malignas que tem comportamento ruim, o que pode significar extensão dessa doença para além dos limites do órgão que ela se originou, que a gente chama de metástase.

A segunda pergunta, sobre a proporção, é muito variável, depende muito do laboratório em questão. Porque os laboratórios de anatomia patológica, assim como os de patologia clínica, podem ser instituições privadas que trabalham prestando serviço para várias clínicas e vários hospitais, podem fazer parte de uma instituição pública voltada para alguma área específica. Por exemplo, existem os hospitais voltados para o tratamento de pacientes com câncer. Então, naturalmente, nessas instituições, a estatística vai ser muito mais de casos positivos para neoplasia maligna do que para as doenças inflamatórias ou para as neoplasias benignas. A gente não tem uma estatística oficial em relação a isso, de modo que isso vai depender muito da instituição em questão. Existem ainda, laboratórios, privados ou não, que são voltados para uma subespecialidade da anatomia patológica. Existem laboratórios, por exemplo, que só recebem casos de doenças de pele; são laboratórios especificamente voltados para dermatopatologia, então essa estatística é muito variável.

- **De acordo com a Sociedade Brasileira de Dermatologia (SBD), o câncer de pele responde por 33% de todos os diagnósticos desta doença no Brasil. Quais fatores levam a esse percentual tão alto?**

Em primeiro lugar, a exposição excessiva ao sol. Somos um país tropical, uma coisa da qual nos orgulhamos bastante, mas o efeito cumulativo da exposição solar crônica tem um efeito muito deletério. O efeito dessa exposição solar no desenvolvimento do câncer de pele fica muito evidente diante do fato de que esses tumores malignos, muito frequentemente, se desenvolvem nas áreas mais expostas ao sol, que vem a ser o rosto, orelhas, couro cabeludo – principalmente em homens calvos –, o pescoço e a região superior do dorso.



A elevada incidência dos carcinomas se dá nessas áreas que chamamos de fotoexpostas. Não precisamos ir à praia, o fato de sair para fazer uma caminhada na rua faz com que essas regiões fiquem naturalmente muito mais expostas aos raios solares.

Mas existem outros fatores predisponentes. A pele clara, olho claro, cabelo ruivo ou claro, já deixa o indivíduo mais predisposto. Esses indivíduos devem ter cuidado redobrado, já que quantidade e a qualidade da melanina é menor do que em indivíduos de cor mais morena ou negra. Outra coisa que influencia bastante são os estados imunossupressores, indivíduos que tomam medicamentos ou que possuem doenças que os colocam em um estado de imunossupressão, os deixam mais suscetíveis a desenvolver câncer de pele. Além disso, doenças genéticas podem promover maior predisposição para desenvolver tumores, inclusive carcinomas de pele. Cicatrizes decorrentes de queimaduras, tanto queimadura solar, quanto queimaduras causadas por outros meios também são um fator de risco. Outra coisa que não podemos negligenciar é a história familiar, ou mesmo a história pessoal de já ter tido câncer de pele, pode ser considerado um indivíduo que tem maior propensão a vir desenvolver novas lesões.

- **Quais hábitos auxiliam na diminuição de sua ocorrência?**

Se o principal fator de risco é a exposição excessiva ao sol, é isso que temos que evitar, pois é o que está ao nosso alcance, já que em relação a alterações genéticas não se tem, ainda, muito o que fazer. A mesma coisa para um estado imunossupressor, se um medicamento controla uma determinada doença que o indivíduo possui, este não irá poder parar de utilizar o medicamento, ou então esse estado pode ser causado por uma doença que não possui tratamento. Nestes casos também não tem muito o que se fazer. Entretanto, a exposição solar é uma coisa que podemos evitar. Assim, evitar a exposição ao sol nos horários de pico, em que os raios solares são mais nocivos, basicamente entre 9-15h. Mas, independentemente do horário, se for sair ao sol, que seja para fazer uma caminhada, é preciso passar protetor solar. Também, é necessário utilizar outras barreiras de proteção, como chapéu ou boné e se for à praia ou piscina, recomenda-se ficar debaixo de uma sombra ou usar guarda-sol de algodão, visto que os de nylon protegem pouco e usar determinadas roupas, como blusa de manga longa. Outra coisa importante é observar e conhecer sua pele. É necessário buscar pintas ou sinais que não existiam e de repente apareceram, lesões que sejam sangrantes, lesões que mudaram de cor e de tamanho. O autoexame é importante. Outra coisa que às vezes pode ser difícil, mas que é adequada, é a procura por um dermatologista, pelo menos uma vez ao ano, para que ele possa realizar um exame completo. Acredito que essas são as dicas mais importantes para que ocorra a diminuição da ocorrência e a prevenção de lesões de pele malignas.

- **Qual o tipo de câncer que possui poucas opções de tratamento?**

A chave para a cura do câncer é o diagnóstico precoce, então quando mais cedo o tumor é descoberto maior é a chance de cura, para todos os tipos de tumores. Entretanto, quando falamos de tratamento não nos referimos apenas ao curativo, mas também daquele que prolonga a vida do indivíduo. Então, quando entendemos o tratamento como algo amplo, é possível compreender que, dado o avanço da ciência, todos os tumores hoje são passíveis de tratamento. E isso, ao meu ver, é um ganho enorme, porque quando há a possibilidade do paciente poder viver, mesmo que sejam mais alguns meses.



- **No campo da pesquisa, quais são as atualidades em genética do câncer?**

Um dos enormes anseios da medicina é conhecer os genomas das diferentes formas de câncer, porque mesmo que essa descoberta não resolva esse problema grave, já é um importante ponto de partida. Ademais, existem diversas pesquisas sendo realizadas, como a de biomarcadores tumorais e a imunoterapia, que é hoje uma realidade graças ao grande tempo de pesquisa dedicado a desvendar o papel do sistema imune no desenvolvimento de tumores. Enfim, o desejo é que essas descobertas exemplificadas, com a evolução do conhecimento, cheguem aos oncologistas clínicos - indivíduo que trata os pacientes com câncer - sob a forma de um medicamento, que traz consigo inovações e pode salvar vidas.

- **Em relação ao tratamento oncológico, como você classificaria a qualidade de atendimento e procedimentos realizados nos grandes centros urbanos?**

Classifico a qualidade de atendimento e procedimentos realizados nos grandes centros urbanos como muito desigual. Mesmo dentro de uma cidade como São Paulo, é muito desigual, quem dirá se compararmos o que acontece aqui com pequenas cidades do Brasil. Como sempre ouvimos falar, nosso país possui dimensões continentais, entretanto, isso é refletido numa desigualdade em todos os sentidos, e no campo da medicina isso é muito evidente. Mas voltando a falar especificamente em relação ao que acontece dentro dos grandes centros urbanos e usando a cidade de São Paulo como exemplo, existem ilhas de excelência no diagnóstico e tratamento das doenças, incluindo o câncer, no setor privado e, em menor número, bem menor, no setor público.

- **Qual é a sua perspectiva profissional sobre o biomédico em laboratórios de anatomia patológica, na pesquisa oncológica?**

O profissional formado em biomedicina possui um vasto campo de atuação. Dentro dos laboratórios de anatomia patológica, na rotina diária, ele pode executar as mais variadas funções, desde a preparação do material, do recebimento das amostras que serão analisadas - amostras citológicas, citologias esfaliativas, punção aspirativa ou dos espécimes cirúrgicos - ou de biópsias de tecidos, podendo participar de qualquer etapa de preparação desses materiais até a entrega com as lâminas prontas e os cortes histológicos feitos, para que esse material seja interpretado pelo médico anatomopatologista.

**CIÊNCIA NÃO É UMA
ESCOLHA. É UMA
NECESSIDADE.**

MARCELO GLEISER