



10º Simposio de Ensino de Graduação

ALGUNS TIPOS CÂNCER: UMA ABORDAGEM GERAL

Autor(es)

FELIPE CORRER DA SILVA

Co-Autor(es)

LEANDRO GILBERTO LEONARDO
PEDRO DE PAULO BORGHESI

Orientador(es)

MARGARETE DE FÁTIMA COSTA

1. Introdução

Há inúmeras hipóteses de origem do câncer - primeiramente acreditava-se que o câncer era causado por vírus, pois se havia conseguido transplantar leucemias e sarcomas com extratos acelulares em aves e em ratos. Porém, demonstrou-se que em ratos, a irradiação por raios x ou o tratamento com 32P induzia a leucemia. Em 1969 Huebner y Todaro propuseram a teoria do oncogene, a qual defendia que o genoma celular continha um oncogene que podia ser ativado por diversos agentes cancerígenos. As hipóteses posteriores definem que a célula cancerosa seria de origem células-tronco presentes no órgão correspondente ou poderia se tratar de uma célula reprogramada, uma célula-tronco pluripotente induzida. Contudo, não se definiu a ou as origens da primeira célula transformada - o primer clic neoplásico. Em quanto à relação tumor-hospedeiro, postulava-se que a célula transformada era "contrária a natureza" e que como tal devia ser eliminada (PASQUALINI, 2011).

O câncer é um conjunto de mais de 100 doenças que possuem em comum o crescimento desordenado das células, podendo invadir tecidos diversos, órgãos, processo chamado metástase. A velocidade da multiplicação destas células varia de acordo com o tipo de câncer e podem ter inúmeras causas, sejam fatores externos ou internos do organismo (INCA).

O ambiente, o modo de vida, a alimentação está relacionada a possíveis causas externas do câncer. Destaca-se a genética como sendo uma das possíveis causas, mas como sendo fator interno. Os fatores externos ou ambientais são denominados carcinógenos ou cancerígenos. Já em relação aos fatores internos, relacionam-se as predeterminações genéticas, que apesar de pequena representação, exerce um papel importante na oncogênese (INCA).

O processo da oncogênese ou carcinogênese envolve três estágios: o estágio de iniciação, de promoção e de progressão. O primeiro estágio pode levar anos, pois é quando o carcinógeno provoca alterações em alguns dos genes. No estágio de promoção, a célula alterada mostra-se lenta e gradual. Muitas vezes, a suspensão de contato entre o agente carcinógeno e a célula, suspendem o processo neste estágio. Já o terceiro estágio, o de progressão, é quando já não é mais possível parar a multiplicação descontrolada destas células, evoluindo ao câncer instalado até a manifestação clínica da doença (ALMEIDA et al, 2005).

Estima-se que este problema de saúde publica mundial cause cerca de seis milhões de óbitos ao ano. O maior efeito desse aumento

incidirá em países de baixa e média renda (INCA). No Brasil, as neoplasias são a segunda maior causa de óbitos (ZANDONAI et al, 2011). Há estimativa também de que mais de dois terços dos cânceres poderiam ser prevenidos através de modificações no estilo de vida (ZANDONAI et al, 2011).

O câncer é classificado de acordo com o tipo de célula normal que o originou - esta classificação é dita como primária. Através desta classificação, quase todos os tipos podem ser inclusos como: carcinomas (originário de células de revestimento externo e interno); sarcomas (tecidos de suporte); linfoma (linfócitos); leucemia (medula óssea); mielomas (células plasmáticas da medula óssea); tumores de células germinativas (células dos ovários e testículos); melanomas (células da pele); gliomas (células de tecido de suporte cerebral ou da medula espinhal); neuroblastomas (geralmente pediátrico, advindo de células neuronais primordiais) (ALMEIDA et al, 2005).

2. Objetivos

Este trabalho tem como objetivo fazer uma revisão bibliográfica ilustrando dados de incidência, para melhor compreensão do câncer devido sua importância na saúde pública, explicar alguns tratamentos e também apresentar alguns tipos de câncer.

3. Desenvolvimento

Pesquisas de revisão sobre este tema, foram baseadas a partir de dados da SCIELO. Após selecionar os artigos, foi analisado e estruturado de modo que utilizasse alguns exemplos mais importantes.

4. Resultado e Discussão

Dados coletados no Brasil no ano de 2011 revelam que: é esperado um total de 257.870 casos novos para o sexo masculino e 260.640 para o sexo feminino no ano de 2012. Há estimativa sobre o câncer de pele do tipo não melanoma (134 mil casos novos), o qual mais incidirá na população brasileira, seguido pelos tumores de próstata (60 mil casos), mama feminina (53 mil casos), colorretal (30 mil casos), pulmão (27 mil casos), estômago (20 mil casos) e colo do útero (18 mil casos) (INCA).

Nos Estados Unidos, estimou-se que aproximadamente 571.950 pessoas morreram de câncer, representando aproximadamente 1500 mortes ao dia, no ano de 2011. Os cânceres de pulmão e brônquios, de cólon e de reto, são as causas mais comuns entre homens e mulheres. Nos homens há destaque no câncer de próstata e quanto nas mulheres, destaca-se o de mama (SIEGEL et al, 2011).

As leucemias são um grupo de neoplasias complexas e diferentes entre si que afetam os glóbulos brancos (leucócitos). A leucemia é subdividida como sendo os principais tipos: a mielóide e a linfóide, elas podem ser crônicas ou agudas dependendo do nível de diferenciação do tipo celular predominante (FARIAS; CASTRO, 2004).

A leucemia linfóide aguda (LLA) é uma doença derivada dos linfoblastos presentes em grandes quantidades na medula óssea, timo e gânglios linfáticos, e geralmente atingem crianças de dois a cinco anos, principalmente as com pele clara e do sexo masculino. Apesar de a incidência ser maior em crianças, correspondendo aproximadamente 70%, diminuem entre adolescentes e adultos jovens, correspondendo a 20%, voltando a ter incidência após os 60 anos. A leucemia mielóide crônica (LMC) é uma proliferação desorganizada das células do sistema hematopoiético, caracterizada pela expansão clonal de uma célula-tronco primitiva e pluripotente. Este tipo de leucemia é mais comum em indivíduos de idade mais avançada, girando em torno de 60 anos de idade (FARIAS; CASTRO, 2004).

Em relação ao câncer bucal, a incidência é maior em idosos, e caracteriza um tipo de câncer sem diagnóstico precoce (MARTINS, 2012). O câncer colorretal encontra-se entre os cinco primeiros cânceres mais frequentes. Estudos apontam que consumo de carnes vermelhas aumentam o risco de desenvolvimento do câncer (ZANDONAI et al, 2011).

Poucos estudos têm avaliado o consumo de carne em longo prazo ou a relação entre o consumo de carne e o risco de câncer colorretal. Os mecanismos bioquímicos e modelos genéticos, nos quais o alto consumo de carne vermelha e processada pode aumentar o risco de câncer colorretal. Nestes, incluem a formação de agentes carcinogênicos dos produtos da carne, tais como componentes nitrosos (potentes agentes cancerígenos, são alcalinos e que reagem com o DNA, podendo alterar suas bases), aminas heterocíclicas (classificadas como mutagênicas e cancerígenas, são formadas na superfície da carne quando diretamente cozinhada na chama ou em altas temperaturas) e hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (formados quando ocorre a combustão incompleta dos materiais orgânicos (pirólise). Estas substâncias requerem atividades metabólicas para ocasionar efeitos genotóxicos. Não foi observado na carne branca, como aves e peixes - os mesmos efeitos do que na carne vermelha (ZANDONAI et al, 2011).

Nos estudos que pesquisaram a interação entre o consumo de peixe (rico ou pobre em ácidos graxos n-3) sobre o câncer colorretal, evidenciou-se um efeito protetor. Os ácidos graxos n-3 apresentam mecanismos que podem modificar o processo da carcinogênese, sendo estes os propostos: supressão da biossíntese dos eicosanóides derivados do ácido araquidônico, a qual resulta em alteração da resposta imunológica às células cancerígenas e modulação da inflamação; impacto na proliferação celular, na apoptose, na disseminação de metástases e na angiogênese; influência na atividade do fator de transcrição nuclear, na expressão gênica e nas vias de transdução de sinais, levando a mudanças no metabolismo celular, crescimento e diferenciação das células; modificação no metabolismo do estrogênio, que ocasiona menor estímulo ao crescimento de células hormônio dependentes; aumento ou diminuição da produção de radicais livres; e envolvimento em mecanismos diretamente relacionados à sensibilidade à insulina e à fluidez das membranas (ZANDONAI et al, 2011).

O câncer do colo de útero (CCU) possui diagnóstico precoce e o seu tratamento é viável, pois apresentam etapas bem definidas, longo período para a evolução das lesões precursoras, e a facilidade de detecção das alterações na fase inicial, conferindo-lhe um dos mais altos potenciais de prevenção e cura entre todos os tipos de câncer. O exame é o Papanicolau e associada ao tratamento da lesão intraepitelial, tem resultado em uma redução da incidência do câncer invasor do colo do útero de 90%, produzindo um impacto significativo nas taxas de morbimortalidade. A taxa de mortalidade mais baixa foi na faixa etária de zero a 29 anos, e as mais altas, a partir dos cinquenta anos (ARZUAGA-SALAZAR et al, 2011).

Sugere-se o uso de suplementos de selênio (elemento essencial) em quantidade mais alta para prevenir o câncer. Contudo, o efeito da suplementação do selênio em RCTs (randomised controlled trials) rendeu resultados incompatíveis. Não há nenhuma evidência de que suplementos de selênio podem prevenir câncer nos homens, mulheres ou crianças. Os RCTs não indicam que a suplementação de fermento de selênio contra câncer de pele não melanoma ou suplemento de L-selenomethionina contra câncer de próstata cause algum efeito protetor no organismo (DENNERT et al, 2012).

Há quatro tipos de tratamentos para o câncer: a quimioterapia, fotorradiação, cirúrgica e imunoterapia. Se não houver metástase, o método cirúrgico pode levar a remoção de tumores com eficácia, entretanto, associa-se com outros métodos terapêuticos, como por exemplo, no caso da leucemia, onde pode incluir transplante de medula. Já a radioterapia utiliza-se geralmente raios gama. Ela pode diminuir tumores grandes, diminuir a recorrência e a chance de metástase, entretanto, é sujeito às severas limitações pois age superficialmente (ALMEIDA et al, 2005).

Outra limitação é em relação ao câncer de mama devido a complicações da radioterapia (RT). Os avanços tecnológicos em RT eliminaram praticamente radiodermatites como uma complicação comum em colocações nas quais a pele não precisa ser irradiada, como tratamentos para próstata ou câncer do pulmão. Por outro lado, a RT em mama ainda requer para precaução nesta consideração, porque a pele deve ser irradiada deliberadamente (MARTA et al, 2011).

Já a quimioterapia, tem-se utilizado e discutido o uso de talidomida em tratamento de câncer seja em neoplasias hematológicas ou não, como por exemplo, o mieloma múltiplo (MM) ou câncer de próstata (Bittencourt et al; Jiménez, Pérez, 2004). Tem-se demonstrado que o uso de talidomida em casos de mieloma múltipla - neoplasia hematológica ainda considerada fatal - tem se demonstrado como terapia de indução em primeira linha ou como terapia de salvamento, principalmente em casos de recaída e refratariedade (Bittencourt et al, 2004). E para o caso de melanoma metastático - tem-se mostrado que a toxicidade foi leve aos pacientes e nunca comprometeu o sistema hematológico. Porém, ressalva-se que o uso da talidomida é paliativo (Jiménez, Pérez, 2004).

Em câncer de próstata, houve estudos em que mostraram que o efeito bioquímico foi favorável e com poucos efeitos colaterais, no entanto, não pode inferir em melhorias clínicas. E destaca o fato de que tem se revelado favorável a doses baixas mas não a doses altas (Jiménez, Pérez, 2004).

A imunoterapia utiliza as defesas do corpo para tratamento e neste método, também se utiliza um adjuvante, especialmente para destruir as células cancerosas residuais após tratamento cirúrgico ou outro. Isto só é eficaz quando o tumor ainda não sofreu metástase por ocasião do tratamento. Todavia, nos demais casos, a neoplasia caracteriza-se pelo desenvolvimento precoce de micrometástases,

indicando a necessidade de uma abordagem sistêmica, que pode ser efetuada, em cerca de 60% a 70% dos casos com a quimioterapia objetivando destruir as células cancerosas e preservar as normais. Porém, a maioria dos quimioterápicos age de modo não específico, lesando também as células normais, particularmente as células de rápido crescimento, como as gastrointestinais, capilares e as do sistema imunológico, explicando a maior parte dos efeitos colaterais da quimioterapia: náuseas, perda de cabelo e susceptibilidade maior às infecções (ALMEIDA et al, 2005).

5. Considerações Finais

O câncer é um sério problema de saúde mundial, a qual se tem estudado aproximadamente quatro décadas e adquirido bastante conhecimento.

Apesar de ter ocorrido desenvolvimento das tecnologias ao tratamento, mostra-se distante a real compreensão do que é o câncer e sua origem.

Destaca-se que mesmo nos tipos de doenças com mais facilidade de detecção, prevenção e tratamento, ainda ocorra muitos casos de mortes como, por exemplo, o câncer de colo de útero, mostrando necessidade de políticas sociais para conscientização e prevenção e assim como também, desenvolver estudos relacionados aos tratamentos já utilizados, em relação aos efeitos colaterais e desenvolvimento de novas tecnologias.

Referências Bibliográficas

ALMEIDA, V.L.; LEITÃO, A.; REINA, L.C.B.; MONTANARI, C.A.; DONNICI, C.L.; LOPES, M.T.P. CÂNCER E AGENTES ANTINEOPLÁSICOS CICLO-CELULAR ESPECÍFICOS E CICLO-CELULAR NÃO ESPECÍFICOS QUE INTERAGEM COM O DNA: UMA INTRODUÇÃO. *Quim. Nova*, Vol. 28, No. 1, p.118-129, 2005

ARZUAGA-SALAZAR, M.A.; SOUZA, M.L.; MARTINS, H.E.L.; LOCKS, M.T.R.; MONTICELLIS, M.; PEIXOTO, G.H. CÂNCER DE COLO DO ÚTERO: MORTALIDADE EM SANTA CATARINA – BRASIL, 2000 A 2009. *Texto Contexto Enfermagem*, p. 341-346, 2011

BITTENCOURT, R.; ALMEIDA, A.D.; BITTENCOURT, H.N.S.; ONSTEN, T.; FERNANDES, F.; FRIEDERICH, J.R.; FOGLIATO, L.; ASTIGARRAGA, C.C.; PAZ, A.;SILLA, L.M.R. Talidomida e mieloma múltiplo: verificação dos efeitos terapêuticos através de parâmetros clínico e laboratoriais. *Rev. bras. hematol. hemoter.* p. 245-255, 2004

DENNERT, G.; ZWAHLEN, M.; BRINKMAN, M.; VINCETI, M.; ZEEGERS, M.P.A.; HORNEBER, M. Selenium for preventing câncer. *JohnWiley & Sons, Ltd.*, 2011.

JIMÉNEZ, J. M. G.; PÉREZ, E. S. ¿Por qué se está usando otra vez la talidomida? *IATREIA*, vol 17, nº.3, 2004.

MARTA, G.N.; HANNA, S.A.; MARTELLA, E.; SILVA, J.L.F. Complications from radiotherapy for breast cancer. *Sao Paulo Medical Journal*, vol.129, no.2, 2011.

MARTINS, J.S.; ABREU, S.C.C.; ARAÚJO, M.E.; BORGUET, M.M.M.; CAMPOS, F.L; GRIGOLLETO, M.V.D.; ALMEIDA, F.C.S. Estratégias e resultados da prevenção do câncer bucal em idosos de São Paulo, Brasil, 2001 a 2009. *Rev Panam Salud Publica*, 2012.

MINISTÉRIO DA SAÚDE Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA) - Estimativa 2012 Incidência de Câncer no Brasil. Flama, 2011.

PASQUALINI, C. D. La guerra contra el câncer . Medicina (B. Aires), vol 71, n° 5, 2011.

SIEGEL, R.; WARD, E.; BRAWLEY, O.; JEMAL, A. CA: A Cancer Journal for Clinicians; p.212–236 , 2011.

ZANDONAI, A.P.; SONOBE, H.M.; SAWADA, N.O. Os fatores de riscos alimentares para câncer colorretal relacionado ao consumo de carnes. Revista escolar enfermagem USP, vol.46, no.1, 2012.