#04
NEXT FRONTIERS
A.C.Camargo Cancer Center

BIÓPSIA LÍQUIDA

GRANDE ALIADA NA CLÍNICA ONCOLÓGICA

PESQUISA
Melanoma em trânsito tem nova conduta a partir de achado inédito

TECNOLOGIA
O Nvidia 100 DGX A100 vai ajudar a transformar dados em mais vida

PESQUISA
Xenoenxerto em camundongos pode mudar o tratamento do câncer renal

Câncer não é um signo.
Não é sinal.
Muito menos destino.
O câncer é uma doença.
E doenças devem ser tratadas.
Compreendidas. Superadas.
Porque elas fazem parte da vida.
Mas só parte.
A VIDA É MAIOR do que elas.

O câncer não nos assusta.
Ele nos desafia.
E, porque nos desafia, ele
nos interessa e nos motiva.
O câncer nos une.
Nos une no estudo. Na pesquisa.
Na tecnologia. Nas descobertas.
Nos une em cada avanço
e em cada vitória.
E são muitas, cada dia mais.

O A.C.Camargo se orgulha
por ser o primeiro genuíno
Cancer Center do Brasil
que reúne excelência clínica
e grandes especialistas.
Médicos, pesquisadores,
profissionais de saúde.
Unidos em torno de cada paciente.
De cada família.
Cada caso é uma história única
e uma oportunidade única de vitória.

O câncer não nos assusta.
Ele nos une.
Somando aprendizados.
Multiplicando oportunidades.

A.C.Camargo
Cancer Center
Especializado em Vida

Dra. Raquel M. Bussolotti
Responsável Técnica
CRM - SP 7700-5

accamargo.org.br

EXPEDIENTE

Publicação trimestral do
A.C.Camargo Cancer Center

CEO
Victor Piana de Andrade

EDITOR TÉCNICO
José Humberto Fregnani

MARKETING
Danielle Oliveira e
Hugo Pacífico

.

PRODUÇÃO E EDIÇÃO
Letra a Letra Comunicação

JORNALISTA RESPONSÁVEL
Karin Faria (MTB – 25.760)
karin@letraaletracomunica.com.br

REVISÃO DE TEXTO
Kamila Queiroz

PROJETO GRÁFICO
buonodisegno.com.br

DIREÇÃO DE ARTE
Renata Buono

IMAGEM DE CAPA
Andrew Brookes /
Image Source

EDITORIAL

A.C.CAMARGO CANCER CENTER

ENSINO, PESQUISA E ASSISTÊNCIA A SERVIÇO DA VIDA

Esta é a quarta edição da Next Frontiers, revista pensada para falar de ciência a médicos, comunidade científica, profissionais da saúde e formadores de opinião brasileiros ligados à Oncologia. Dedicado em dividir o conhecimento produzido em suas dependências desde sua fundação, pois coloca ensino e pesquisa a serviço da vida, o A.C.Camargo Cancer Center criou a revista, há um ano, para que seja mais um canal a apresentar à sociedade todas as suas realizações, bem como o que é produzido de mais relevante em Oncologia no Brasil e no mundo.

A presente edição traz na seção Entrevista a empreendedora trajetória científica de Dr. Daniel de Carvalho, pesquisador no Centro de Pesquisa do Princess Margaret Cancer Center, professor associado da Universidade do Canadá, em Toronto e cofundador e responsável científico da startup Adela Inc.. Ele fala sobre sua carreira e a iniciativa internacional que conduz na startup para desenvolver o exame de sangue que será capaz de identificar o câncer ainda precoce.

A reportagem de capa mostra a biópsia líquida e alguns estudos da nossa instituição na busca de células tumorais circulantes e DNA tumoral circulante no sangue, bem como das possibilidades de encontrá-los em outros fluidos corporais. A seção Tecnologia apresenta um dos últimos grandes investimentos de nosso Cancer Center, a compra do supercomputador Nvidia 100 DGX A100. Somos um dos primeiros no Brasil a fazer a aquisição, que eleva nossa capacidade de colocar a análise de dados a serviço de ensino, pesquisa e assistência.

Outros investimentos e duas importantes pesquisas, das inúmeras realizadas no A.C. Camargo, também compõem a edição. O experimento do Centro de Referência da Urologia com xenoenxerto de carcinomas renais e a inovação na conduta do Centro de Referência em Tumores Cutâneos, a partir de um achado na pesquisa de Dra. Ivana Gibons. Confiram tudo isso a seguir!

Boa leitura,
Victor Piana de Andrade - **CEO**

SUMÁRIO

Andrew Brookes / Image Source

4

ENTREVISTA: DANIEL DE CARVALHO
Pesquisador brasileiro prestes a colocar no mercado o exame de sangue que poderá dizer se o paciente tem câncer e onde está o tumor fala à Next Frontiers

8

ESPECIAL
BIÓPSIA LÍQUIDA
usada para avaliação de células tumorais circulantes ou DNA tumoral circulante tem sido considerada promissora e útil na clínica oncológica

18

CIÊNCIA E TECNOLOGIA
O Nvidia 100 DGX A100 vai acelerar exponencialmente a análise de dados

22

PESQUISA
Implante de tumores renais de humanos em camundongos pode trazer contribuições inéditas à área

26

PESQUISA
Melanoma em trânsito ganha nova conduta no centro de referência de tumores cutâneos

30

POR DENTRO
Novo CMO, nova endoscopia e Next Frontiers são destaques da seção

32

FOCO DO PACIENTE
Terapia com pets eleva bem-estar do paciente internado

Laboratório de Biologia Molecular do A.C.Camargo Cancer Center realiza Biópsia Líquida no sangue para diversos tumores e começa a estudar o recurso em outros fluidos

DA BANCADA À STARTUP: A TRAJETÓRIA DO PESQUISADOR DANIEL DE CARVALHO

Conheça um pouco do trabalho do pesquisador brasileiro prestes a colocar no mercado o exame de sangue que poderá dizer se o paciente tem câncer e onde está o tumor

Daniel de Carvalho é pesquisador no Centro de Pesquisa do Princess Margaret Cancer Center; professor-associado da Universidade do Canadá, em Toronto e co-fundador e responsável científico da startup Adela Inc. que trabalha no desenvolvimento de um exame de sangue que seja capaz de fazer o diagnóstico precoce de tumores, unindo recursos de biopsia líquida, inteligência artificial e epigenética.

Sempre focado em Ciência e nascido e graduado na capital federal do país, Universidade de Brasília (UNB), o pesquisador fez doutorado em Imunologia no Instituto de Ciências Biológicas da Universidade de São Paulo (USP). Desde cedo na carreira, esteve interessado em oncologia e pesquisa, tanto a básica quanto a translacional. Foi nessa fase que se interessou pela epigenética, área de seu doutorado destinada a estudar modificações no DNA não relacionadas à sequência da cadeia, mas aos genes ativados e desativados. Nessa entrevista, o pesquisador contou à Next Frontiers parte dessa trajetória e mostrou seu lado empreendedor para a criação de um exame de sangue que seja capaz de detectar tumores precoces e apontar onde estão localizados.

Qual a diferença entre genética e epigenética?

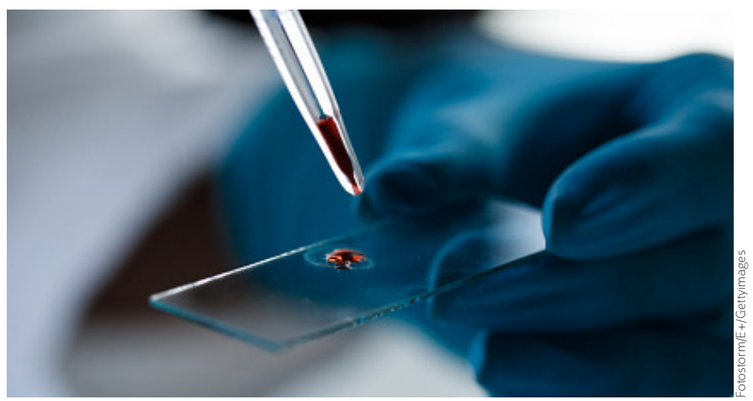
A epigenética é muito próxima da genética, só que atua focada nas modificações do DNA, que não se dão na sequência da cadeia A,T,C,G etc. A genética estuda as modificações nessa sequência e estuda as alterações provocadas nela no caso do paciente com câncer. A epigenética estuda as modificações do DNA que não acontecem ali, verifica como esse gene pode ser lido, quais os genes ligados ou desligados. Elas são uma espécie de impressão digital da célula, a característica que permite diferenciá-las. Por exemplo, as células do sistema imune e todas as demais células do corpo, embora tenham a mesma sequência DNA, produzem células e tecidos muito diferentes por conta das modificações epigenéticas. No câncer é a mesma coisa, há as mutações somáticas e modificações epigenéticas. Estas permitem que os genes se liguem ou se desliguem. Para o desenvolvimento do tumor, os genes que o inibem são desligados e aqueles que ativam sua proliferação são ligados. Tudo

isso é muito influente nas modificações químicas do DNA, possibilita sua leitura correta, saber se a célula vai ser ligada ao fígado ou a pele e pode favorecer a imunologia à medida que há muita regulação epigenética para verificar como as áreas estão funcionando.

Há quantos anos você se dedica ao estudo da epigenética e quais as principais descobertas que as pesquisas fizeram?
Desde o doutorado, mas foi em 2009 que me mudei de vez para Los Angeles e decidi fazer o pós-Doc. na área, bem focado em na chamada metilação do DNA, que é a modificação química do DNA e como se dá seu funcionamento no câncer. Nesse período, a gente mapeou essas modificações em milhares de pacientes com câncer, pelo consórcio estadunidense The Cancer Genome Atlas (TCGA), que reúne várias universidades norte-americanas. Ao todo foram estudados mais de 10 mil pacientes, com todos os tipos de câncer, para identificar os padrões de metilação, como ela sofre mudanças de uma célula normal para uma célula tumoral e como é diferente o padrão nos diferentes tipos de câncer.

Foi nesse período que você percebeu que a epigenética podia trazer benefícios para o tratamento do câncer, como a identificação precoce de tumores?
Foi um período muito rico para mim, tanto em publicações como em acúmulo de conhecimento na área. Nessa época eu percebi que isso poderia ser usado para impactar o paciente de duas maneiras. A primeira seria ter uma terapia epigenética, uma droga, capaz de mudar os padrões de metilação a fim de atacar a célula tumoral. A outra seria usar esses padrões como biomarcadores capazes de classificar os diversos tipos de câncer e fazer detecções precoces dos tumores. A classificação sem dúvida traz uma vantagem para a atuação da medicina personalizada, à medida que permite classificar os pacientes em grupos que responderiam ou não às terapias-alvo. Mas o grande sonho, o maior objetivo, é detectar o câncer bem precoce, em estágio inicial, a partir de um exame de sangue. Porque o diagnóstico precoce aumenta muito as chances de cura. Há tumores, como o de pulmão, intestino, que, se detectados cedo, as chances de cura são de praticamente 100%. Hoje, no entanto, são comumente descobertos em já em estágio avançado.

Dr. Daniel pode contar um pouco dessa trajetória e em que estágio se encontram os estudos para o desenvolvimento do exame de sangue capaz de detectar o câncer em estágio precoce?
Em 2012 me mudei para Toronto para começar meu próprio laboratório, no Princess Margaret Cancer Center e na Universidade de Toronto. O objetivo era o desenvolvimento de uma biopsia líquida refinada e muito sensível para garantir a detecção precoce, pois há muito pouco DNA tumoral em circulação no sangue nesse estágio. É procurar agulha no palheiro. Passamos a desenvolver tecnologias no meu laboratório acadêmico que possibilitassem isso. Depois disso o desafio era como saber, com o mesmo exame, onde está o tumor. Porque não há nada que possa ser feito clinicamente, se o exame comunicar apenas que o paciente tem um câncer em estágio inicial. Como eu falei há pouco todos nós temos a mesma sequência de DNA, mas os tecidos são diferentes. São os padrões epigeneticos no DNA que permitem saber se aquela é uma célula da pele, do fígado da mama. Acaba com a necessidade de um petscan, por exemplo, que é caro, inacessível, tem radiação e não tem sensibilidade suficiente para detectar tumores muito iniciais.



FotoStorm/E+/Gettyimages

FOI A POSSIBILIDADE DE PRODUZIR UM TESTE QUE DÁ PARA SER COMERCIALIZADO QUE NOS LEVOU A PROCURAR INVESTIDORES NA ÁREA DE PESQUISA MÉDICA, LEVANTAR US$ 60 MILHÕES EM FUNDRAISING E A INICIAR A STARTUP, ADELA INC., QUE HOJE TEM TRÊS LABORATÓRIOS, UM EM TORONTO, UM CONNECTICUT E UM NA CALIFÓRNIA (VALE DO SILÍCIO)

Agora, e o custo de um exame como esse, seria acessível a ponto de poder se tornar o método de rastreamento universal para detectar precocemente qualquer tipo de câncer?
Esse é um ponto importante, com a finalidade de *screening* na população o exame não pode ser muito caro. No entanto, os tratamentos de um câncer em estado avançado são muito mais onerosos tanto à saúde privada, quanto à rede pública e estão ficando cada vez mais caros. Portanto, se você tem um teste capaz de identificar tais tumores no começo, quando não há necessidade de tratamentos tão caros, há uma grande economia dos recursos da saúde e democratizar muito mais o acesso ao tratamento. Nos Estados Unidos já há estudos que indicam que com o preço entre US$ 500 e US$ 1000, com um intervalo bienal, o teste se torna economicamente viável. Foi a possibilidade de produzir um teste que dá para ser comercializado que nos levou a procurar investidores na área de pesquisa médica, levantar US$ 60 milhões em *fundraising* e a iniciar a startup, Adela Inc., que hoje tem três laboratórios, um em Toronto, um Connecticut e um na Califórnia (Vale do Silício), onde estamos desenvolvendo o teste.

Como é feito o teste e quais os próximos passos?
Com o mapeamento das alterações epigenéticas, os cientistas identificaram milhares de modificações específicas para cada tipo de câncer, bem como em qual parte do corpo a célula com risco de ser comprometida pela doença se apresenta. Depois, a equipe rastreou a origem e o tipo do câncer nas amostras de sangue, comparando material colhido em diversos pacientes para câncer de pulmão, pâncreas, colorretal, mama, leucemia, bexiga e renal com amostras retiradas de voluntários saudáveis. A partir desse modelo, o computador aprendeu a distinguir o sangue de alguém saudável do sangue de uma pessoa com câncer e o processo foi facilitado e vai tornando o sonho realidade.
A próxima etapa do desenvolvimento na Adela é ampliar a população de pacientes testados. Vamos começar agora um ensaio clínico com 5 mil pacientes, entre saudáveis e com estágio inicial e avançado da doença. O objetivo é treinar o teste para classificar os distintos tipos tumorais em estágio inicial. Essa fase será coordenada com pesquisas, em andamento em diversos países de estudo de bancos de dados de amostras sanguíneas coletadas meses e até anos antes de um diagnóstico de câncer. A expectativa do pesquisador é que o teste esteja pronto e aprovado pela agência reguladora norte-americana (FDA) em cerca de cinco anos. Os resultados vêm sendo publicados na revista britânica Nature, cujos links podem ser conferidos a seguir.

Detecção e classificação de diversos tipos tumorais usando a tecnologia Adela:
https://www.nature.com/articles/s41586-018-0703-0

Detalhes experimentais da tecnologia Adela:
https://www.nature.com/articles/s41596-019-0202-2

Detecção precoce de tumores renais:
https://www.nature.com/articles/s41591-020-0933-1

Detecção de tumores cerebrais:
https://www.nature.com/articles/s41591-020-0932-2

Monitoramento de resposta a terapia:
https://aacrjournals.org/clincancerres/article/27/15/4230/671568/Tumor-Naive-Multimodal-Profiling-of-Circulating

Site da startup:
https://www.adelabio.com

A METODOLOGIA É SEGURA E É MEDIDA IMPORTANTE NOS ACOMPANHAMENTOS, PROGNÓSTICOS E NA ESCOLHA DA DROGA-ALVO MAIS ADEQUADA

BIÓPSIA LÍQUIDA

MEDIDA PRECISA NO MONITORAMENTO DE TUMORES

Lan Zhang / iStock / Getty Images Plus

O termo biópsia líquida é usado tanto para avaliação de células tumorais circulantes (CTC) quanto DNA tumoral circulante (ctDNA). Essas abordagens têm sido consideradas bastante promissoras e de grande utilidade clínica no tratamento do paciente oncológico.

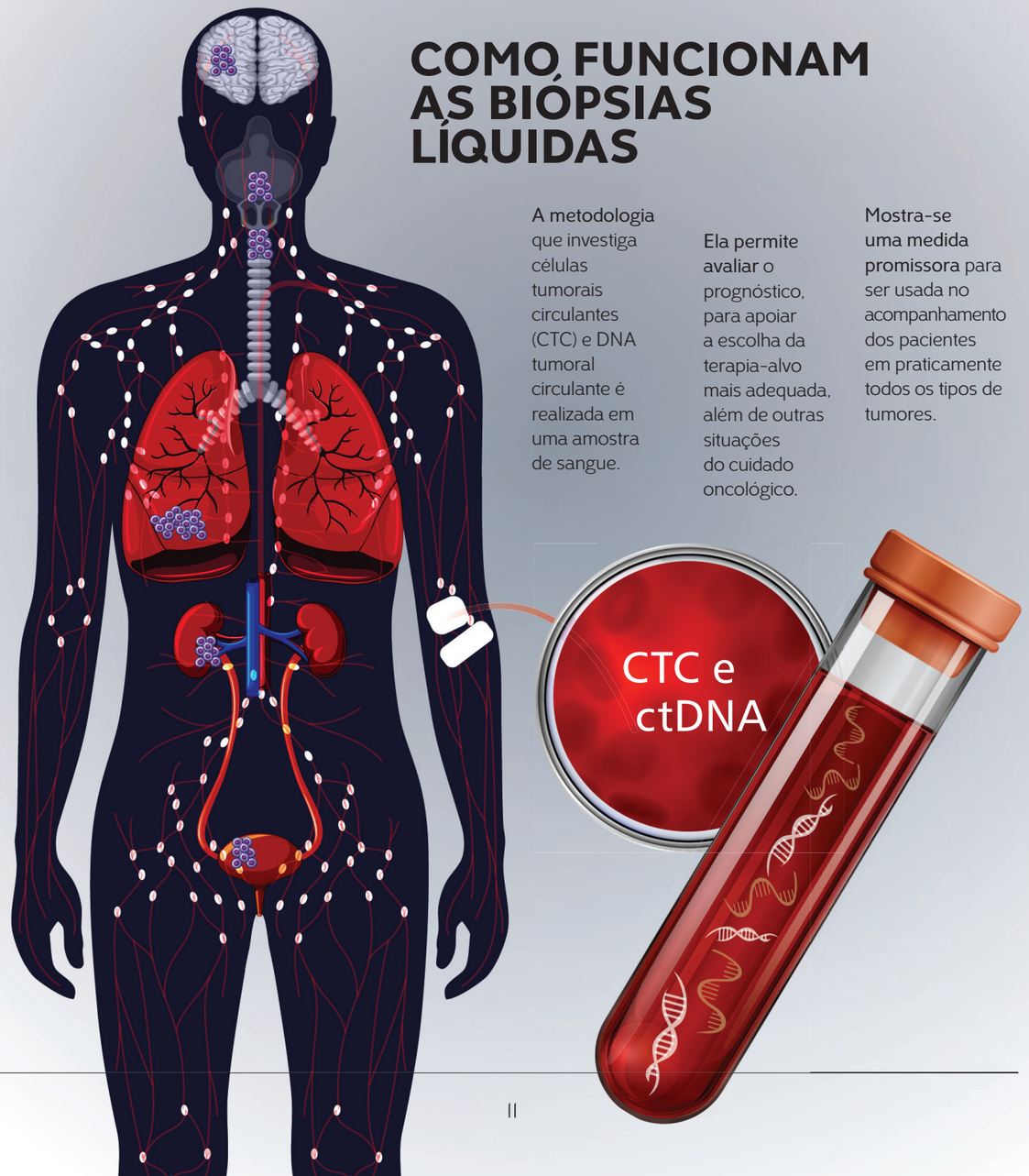
A análise do DNA tumoral circulante (ctDNA), uma abordagem pouca invasiva realizada no plasma obtido do sangue periférico, é uma ferramenta precisa para detecção do DNA tumoral e bastante promissora para ser usada no monitoramento do paciente oncológico, para definição de prognóstico e para apoiar a prescrição de terapias dirigidas, uma vez que é capaz de revelar mutações específicas do tumor associadas a sensibilidade ou resistência nessas terapias.

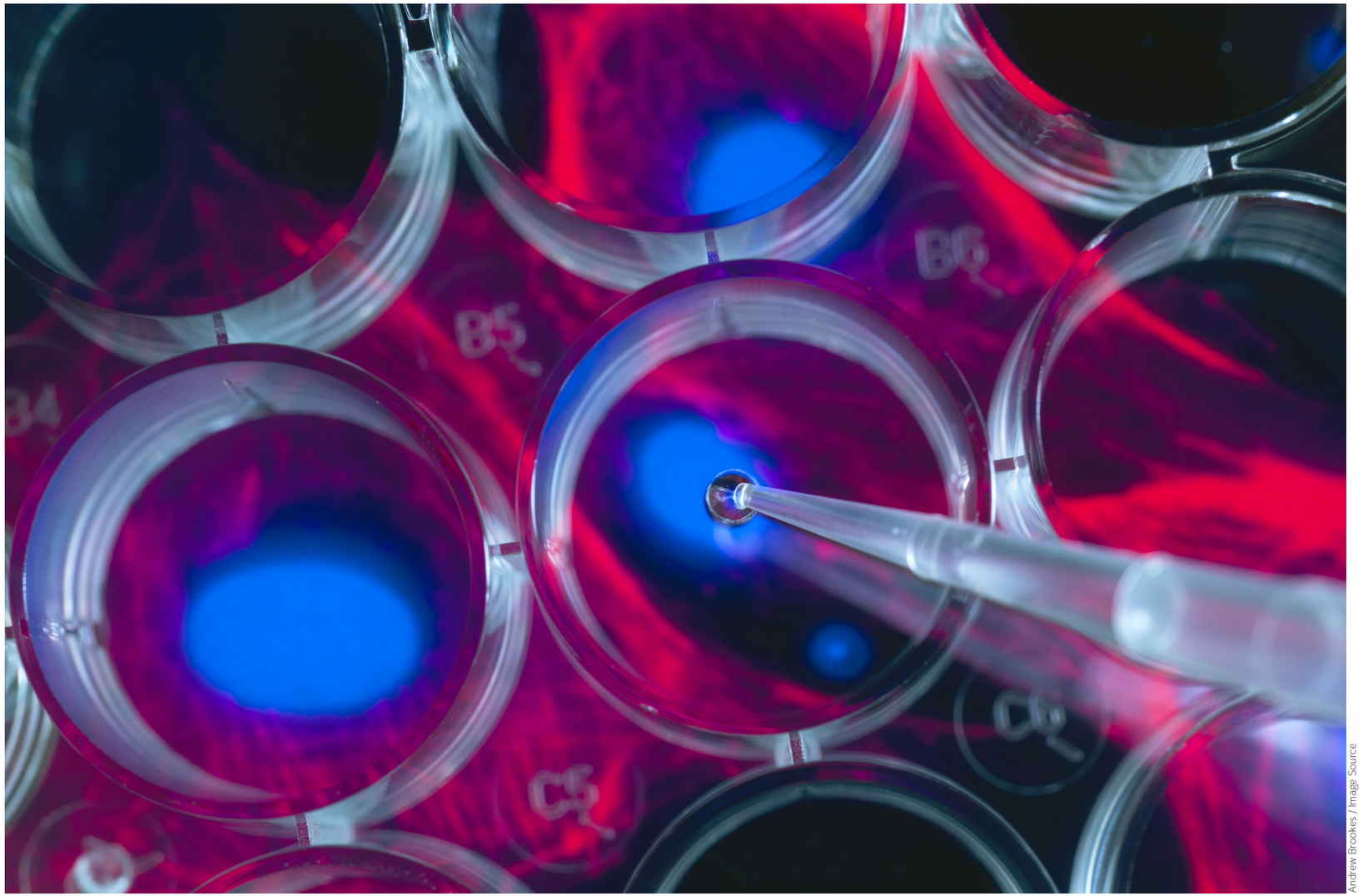
Desde 2017, alguns testes de biópsia liquida-ctDNA realizados por sequenciamento de próxima geração (NGS – do inglês *next generation sequencing*) já estão disponíveis no Laboratório de Diagnóstico Genômico do A.C.Camargo Cancer Center. A análise de ctDNA por NGS é também uma das abordagens genômicas utilizadas em projetos de pesquisa no Centro Internacional de Pesquisa (CIPE) do A.C.Camargo Cancer Center e estará em uma das sessões científicas do Next Frontiers to Cure Cancer 2022.

"Análise de DNA tumoral circulante (ctDNA) tem se mostrado uma abordagem custo-efetiva de monitoramento de resposta ao tratamento oncológico, para testes complementares para prescrição de terapias dirigidas, para prognóstico e monitoramento de recidiva ou progressão, entre outras aplicações", conta Dra. Dirce Carraro, professora, pesquisadora, responsável pelo Laboratório de Diagnóstico Genômico e Pesquisadora Principal do Grupo de Genômica Clínica e Funcional no Centro Internacional de Pesquisa (CIPE), do A.C.Camargo Cancer Center. A pesquisadora tem usado a abordagem de ctDNA em vários projetos de pesquisa, com foco em transferir esse conhecimento para a clínica, nas situações em que a detecção do DNA tumoral no plasma do paciente seja útil para respaldar a decisão clínica.

Abordagens de biópsia líquida como ctDNA ou CTC não podem ser usadas para diagnóstico e classificação do tumor, uma vez que estes são exclusivamente realizados a partir da biópsia tecidual. "Biópsia líquida realizada por ctDNA não é para diagnóstico inicial. Mesmo para algumas situações específicas em que se vislumbra o uso de ctDNA como método complementar de diagnóstico, ainda há um longo caminho a percorrer", afirma a pesquisadora.

Para os tumores sólidos com mutações recorrentes acionáveis, ou seja, mutações potencialmente responsivas a uma terapia direcionada, a biópsia líquida-ctDNA já é usada na rotina clínica para apoiar a prescrição dessas terapias. "ctDNA está sendo bastante usado em pacientes com diagnóstico em estágios avançados de câncer de pulmão, melanoma, câncer de mama, entre outros, como teste complementar para prescrição de terapia dirigida. Em alguns cenários sua utilização é bastante comum, um deles é quando o DNA do tumor 'em-blocado' em parafina não está qualificado para o teste genômico, ou seja, não apresenta qualidade para realização do teste", comenta a pesquisadora.





Andrew Brookes / Image Source

ALÉM DO SANGUE, OUTROS FLUIDOS CORPÓREOS SUBMETIDOS A SEQUENCIAMENTO COM ALTA PROFUNDIDADE TÊM SE MOSTRADO BONS PARA A REALIZAÇÃO DA BIOPSIA LÍQUIDA, COMO ESCARRO, PARA O PULMÃO; URINA, PARA TRATO URINÁRIO; LÍQUOR, PARA SISTEMA NERVOSO CENTRAL, E FLUIDO GÁSTRICO, PARA APARELHO DIGESTIVO

BIÓPSIA LÍQUIDA PERSONALIZADA

Hoje há consenso na literatura de que a detecção de DNA tumoral através da análise de mutações específicas do tumor no plasma dos pacientes pode ter importância clínica em diferentes contextos. "Nós vamos disponibilizar na clínica um produto denominado biópsia líquida personalizada, em que avaliamos um conjunto de mutações específicas de um determinado tumor, previamente detectadas por um teste genômico amplo. As mutações confirmadas como específicas do tumor são rastreadas por ctDNA no plasma dos pacientes de forma personalizada. Isso é, cada paciente terá um teste personalizado para rastrear as mutações específicas de seu próprio tumor. A ideia é oferecer um pacote de pelo menos 3 avaliações seriadas de ctDNA no plasma", destaca Dra. Carraro.

Dados prévios, tanto de estudos do grupo (não publicados) como da literatura, têm mostrado que esse tipo de análise pode ser útil como teste complementar aos exames de imagem convencionais de monitoramento do paciente. "Estamos trabalhando de forma multidisciplinar com o envolvimento de vários oncologistas clínicos e clínicos de outras especialidades", acrescenta. Na opinião da pesquisadora, esse produto tem um amplo potencial clínico. As situações nas quais a investigação seriada do ctDNA pode ser importante para apoiar a decisão clínica estão sendo discutidas em comitês multidisciplinares com clínicos de várias áreas e especializados nos tratamentos dos diferentes tumores. Isso só pode ser realizado em um Cancer Center como o A.C. Camargo", completa Dra. Carraro

OUTROS FLUIDOS CORPÓREOS PODEM SER USADOS NA ANÁLISE CTDNA

Além do sangue, alguns fluidos corpóreos podem ser muito informativos para detecção do DNA tumoral e ter aplicação clínica importante para alguns tipos de câncer, como escarro, para o pulmão; urina, para tumores do trato urinário; líquor, para tumores do sistema nervoso central; fluido gástrico, para tumores do aparelho digestivo; entre outros. "É possível rastrear o DNA tumoral em vários fluidos corpóreos, sendo muitas vezes mais informativos do que o próprio plasma. No entanto, a análise de ctDNA no plasma é a mais amplamente usada, e é sobre ela que mais temos dados em relação à aplicabilidade na clínica oncológica", esclarece a especialista.

No caso dos tumores pediátricos, por exemplo, o A.C. Camargo tem projetos

de pesquisa em tumor de Wilms (TW), que é um câncer renal pediátrico, em que a urina é um fluido corpóreo informativo. Inclusive, DNA de urina e plasma foram avaliados para rastrear mutações específicas do tumor em um estudo do grupo da Dra. Carraro, utilizando um painel de genes frequentemente mutados em TW, fruto do estudo publicado na Nature, em 2014[1]. Usando esse painel de genes recorrentemente mutados em TW, é possível detectar as mutações específicas do tumor e usá-las para rastrear o DNA do plasma e urina dos pacientes. Os resultados desse estudo geraram uma nova publicação em 2020[2], que mostrou que o rastreamento das mutações específicas desse tumor no DNA dos fluidos corpóreos (urina e plasma) dos pacientes tem grande concordância com os exames clínicos.

"Estamos conduzindo outros estudos para avaliar a validade clínica da avaliação do tDNA em urina e plasma em pacientes pediátricos com TW. A ideia é utilizar esse painel de genes no DNA da urina e do plasma dos pacientes suspeitos TW por diagnóstico clínico, que é feito por apalpação do abdômen. Achando mutação nesses genes confirmaria o diagnóstico de TW. O protocolo padrão é realizar tratamento neoadjuvante, ou seja, quimioterapia antes da cirurgia para remoção do tumor. A criança inicia o tratamento quimioterápico antes do diagnóstico anatomopatológico, uma vez que não se faz biópsia. O diagnóstico anatomopatológico só é realizado no momento da cirurgia, depois do tratamento neoadjuvante", explica a pesquisadora.

ALÉM DE IMPORTANTE NO SEGUIMENTO DOS TUMORES, ELA SE MOSTRA MUITO EFICAZ QUANDO HÁ PREDISPOSIÇÃO GENÉTICA, COMO O CASO DA ATRIZ ANGELINA JOLIE HÁ ALGUNS ANOS. A BIOPSIA LÍQUIDA PODE SER USADA COMO MEDIDA DE VIGILÂNCIA, PARA DETECTAR COM PRECISÃO A AUSÊNCIA DO TUMOR E RETARDAR A RETIRADA DE ÓRGÃOS COMO MAMAS E OVÁRIOS, PROFILATICAMENTE.

Outro interesse é saber se a ausência do DNA tumoral após o tratamento neoadjuvante pode ajudar a reduzir o tratamento quimioterápico adjuvante, ou seja, após a cirurgia, mantendo os excelentes níveis de cura para os pacientes com tumores menos agressivos e, com isso, diminuindo os efeitos colaterais tardios do tratamento", completa Dr. Carraro.

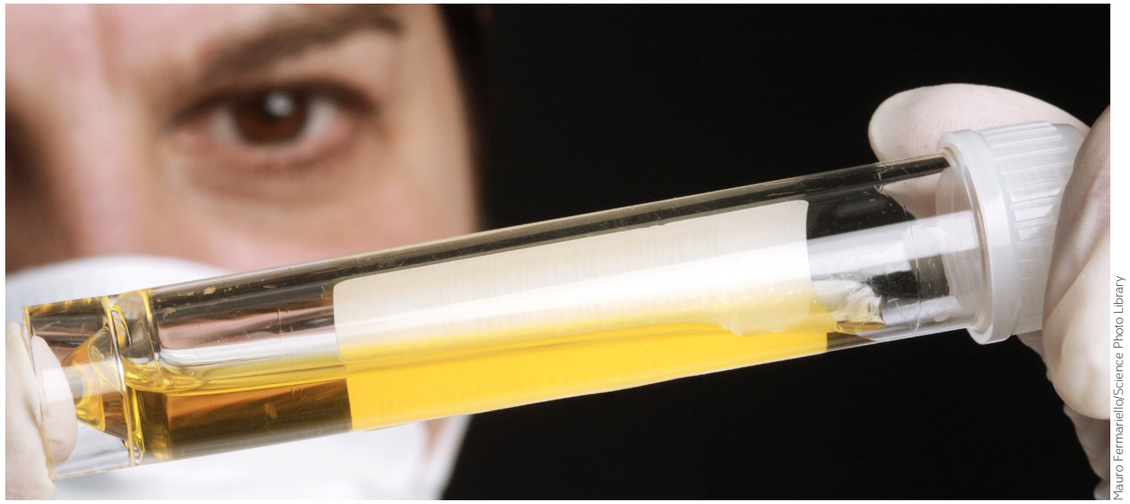
BIÓPSIA LÍQUIDA NO CENTRO DE REFERÊNCIA EM UROLOGIA

O centro de referência de Urologia é um dos braços do Programa Nacional de Apoio à Atenção Oncológica (PRONON), liderado por Dra. Dirce Carraro, e participa de alguns projetos de biópsia líquida que também analisam urina como fluido corpóreo além do plasma.

A hipótese desse estudo nasce a partir do carcinoma de células renais, câncer de rim, localizado na região do córtex, onde estão os glomérulos, nos túbulos contorcidos, onde ocorre a formação da urina. "É intuitivo pensarmos que, se o câncer está nesta região, é provável haver ali marcadores eliminados pela urina que acusem a presença da doença", conta Dr. Stênio Zequi, líder do Centro de Referência (CR) de Tumores Urológicos. O procedimento de coleta dos fluidos se dá no momento em que o paciente está sendo anestesiado para a retirada do tumor, antes de manipular o rim e o tumor, por sonda, são coletados 40 mililitros de urina e uma amostra de sangue. "Essa amostra é enviada para o grupo de genômica, e a equipe passa a procurar marcadores tumorais nela", conta Dr. Stênio.

Feito isso, tem início a retirada cirúrgica do tumor ou de parte dele, sendo um paciente sem metástase. Entre 30 e 45 dias depois, o paciente faz uma nova coleta de sangue e urina para comparar os marcadores encontrados antes e depois da retirada do tumor. O procedimento se repete seis, 18, 30 e 50 meses depois da cirurgia, pois as principais recidivas do câncer de rim ocorrem nesses períodos. A ausência de marcadores pós-cirúrgicos pode ser um importante indício de cura. A equipe segue um painel customizado de genes frequentemente mutados em câncer renal.

"Nosso objetivo é entender se, no futuro, somente com a análise da urina ou do sangue será possível identificar se a pessoa tem ou não tumor", explica o cirurgião oncológico. Isso porque o exame de imagem detecta a massa tumoral no indivíduo, mas não mostra se é benigna ou maligna e, estatisticamente, 20% desses tumores

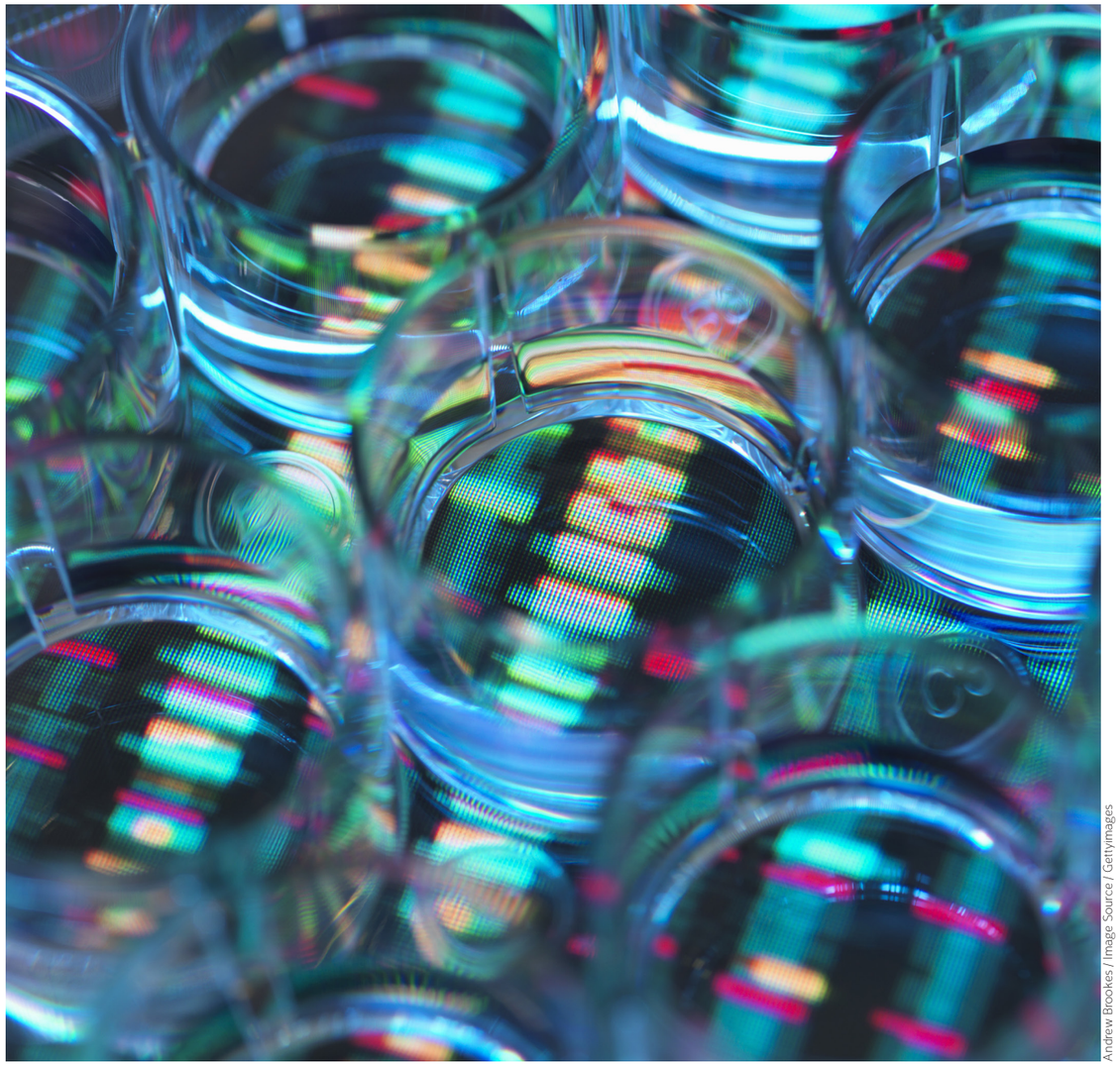

Mauro Fermariello/Science Photo Library

são benignos. "Ou seja, num futuro ainda distante, quem sabe possamos evitar que o paciente que tem tumores benignos seja submetido a procedimentos invasivos ou cirúrgicos. Além de poder ajudar no diagnóstico, pode ajudar no seguimento clínico pós-tratamento e no monitoramento de respostas ou não a terapias-alvo, imunoterapias, favorecendo o uso medicina personalizada", ilustra o cirurgião.

Trata-se de um estudo de longo prazo que se encontra em fase-piloto. O objetivo dele é ajudar a entender melhor o carcinoma renal, seus biomarcadores e, inclusive, se há alguns deles que têm especificidades ou sensibilidades que permitam, no futuro, mapear diagnóstico, seguimento e, eventualmente, o tratamento. Além disso, o estudo busca descobrir quais os tumores que apresentam marcadores, se os mais ou os menos avançados, por exemplo. "É um estudo longo e ainda está em fase de levantamento dos dados, mas estamos muito animados, pois é algo muito pouco pesquisado no mundo e já está mostrando que somos capazes de encontrar marcadores tumorais na urina e no sêmen dos pesquisados", esclarece.

As equipes das duas áreas atuam no estudo há cerca de três anos, foram coletadas em torno de 100 amostras, a maior parte de carcinoma de células claras, e foram identificados marcadores biomoleculares, genes e expressões proteicas que são muito comuns aos cânceres de rim em parte dos pacientes. Com o material, está sendo montado um amplo painel. Agora, durante a evolução dos tratamentos, será acompanhado como os marcadores se comportam, se vão sumir, se podem ou não voltar. "Estamos começando a colher os frutos da primeira fase. A maioria dos pacientes já foi operada, já coletou a primeira e a segunda amostra, muitos já coletaram a do sexto mês e alguns já estão coletando as amostras de 18 e 30 meses", conta o especialista. "A ideia é testar se a presença de DNA tumoral em um dos dois fluidos corpóreos investigados tem associação com recidiva local após a cirurgia ou metástase", comenta a Dra. Dirce Carraro.

Outro importante trabalho é voltado ao estabelecimento de um novo modelo diagnóstico para o câncer de próstata. Trata-se de um projeto em colaboração



Andrew Brookes / Image Source / Gettyimages

das Urologias do A.C. Camargo Cancer Center com a Escola Paulista de Medicina (Unifesp). Estão envolvidos no trabalho dois alunos de doutorado de Dr. Zequi, Dr. Lucas Fornazieri e Dra. Fernanda Urellana, com a coorientação das doutoras Paula Intasqui – chefe da pós-graduação em Urologia da Unifesp, e Giovana Tardin Torrezan, pesquisadora de Grupo de Genômica Clínica e Funcional do A.C. Camargo Cancer Center.

Segundo o especialista, essa é uma grande luta do segmento, pois, embora o PSA seja um bom método, ele não é totalmente eficaz e ainda faz com que muitas pessoas sejam submetidas a biópsias teciduais desnecessariamente. "Além de ser um exame caro, invasivo, desconfortável, com riscos inerentes, ainda perdemos pacientes com esse câncer", lamenta Dr. Zequi. Hoje há testes que buscam marcadores biomoleculares e genéticos, feitos a partir de uma rigorosa massagem retal, que espreme a próstata, é dolorosa, invasiva e de alto custo. São o PCA3 ou o Tim preserv. A procura dos biomarcadores é feita na urina do paciente liberada logo após a massagem na próstata, pois é a massagem que libera tais marcadores, conforme Dr. Zequi.

A hipótese do especialista é que a ejaculação do homem tem potencial para liberar esses marcadores na urina, uma vez que no momento da ejaculação acontece naturalmente essa compressão rigorosa de toda a musculatura, ductos, da região, eliminando uma grande quantidade de biomarcadores. No ato de ejacular a próstata inteira participa do processo de compressão, enquanto na massagem somente a parte inferior é comprimida; logo, a eliminação de tecidos deve ser maior e melhor após a ejaculação e deve representar melhor o ambiente próstato-seminal. "O objetivo é, antes da biópsia tecidual, investigar o plasma seminal e a urina coletados depois da ejaculação. Nunca ninguém pesquisou a urina pós-ejaculação, esse é o componente inédito desse estudo", completa.

O NEXT FRONTIERS TO CURE CANCER TERÁ UMA SESSÃO ESPECIAL DE DNA TUMORAL CIRCULANTE (CTDNA), COORDENADA PELA DRA. CARRARO. DNA TUMORAL CIRCULANTE: APLICAÇÕES ATUAIS E FUTURAS. NELA HAVERÁ TAMBÉM PALESTRAS DE DOIS PESQUISADORES RENOMADOS: DR. ASAF ZVIRAM E DR. TREVOR PUGH

PERSPECTIVAS

"Os avanços no sequenciamento NGS têm sido contínuos, e cada vez mais conseguimos realizar análises mais amplas em DNA com pouca quantidade e baixa integridade, que são características intrínsecas do DNA livre no do plasma. Esses avanços têm aumentado constantemente o potencial de utilização do ctDNA na rotina clínica", comenta Dra. Carraro.

No evento do Next Frontiers haverá uma sessão especial de DNA tumoral circulante (ctDNA), coordenada pela Dra. Carraro, com o título DNA tumoral circulante: Aplicações atuais e futuras. Nessa sessão, duas palestras de dois pesquisadores renomados serão apresentadas, a do Dr. Asaf Zviram, da empresa C2i Genomics, que apresentará uma palestra intitulada Ultra-sensitive detection and monitoring of solid cancers using whole-genome mutation integration, e a do Dr. Trevor Pugh, que apresentará "Hereditary Cancer Surveillance through circulating tumor DNA sequencing", duas aplicações inovadoras e cheia de desafios da biópsia liquida ctDNA.

"As duas palestras trarão aspectos novos e desafiadores nessa área", comenta a Dra. Carraro. "Detectar com algoritmos altamente sofisticados o DNA tumoral pelo sequenciamento do genoma completo seguramente traz significativo aumento de sensibilidade e especificidade no monitoramento por ctDNA, impactando positivamente a utilidade clínica da abordagem", conta Dra. Carraro.

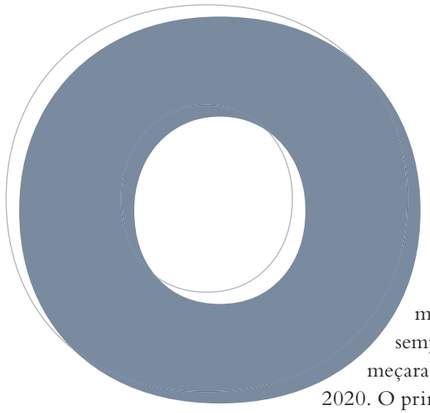
Em casos como o da atriz Angelina Jolie, portadora de mutação genética que aumenta o risco para os cânceres de mama e ovário, a médica afirma que incluir o ctDNA no Protocolo de vigilância é de grande potencial para tornar o acompanhamento eficiente a ponto de garantir o diagnóstico precoce e evitar desenvolvimento de câncer. "Vigilância por ctDNA para câncer hereditário é um campo extremamente promissor", comenta Dra. Carraro.

1. https://www.nature.com/articles/ncomms5039
2. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/cam4.3236

UM SUPERCOMPUTADOR NA ONCOLOGIA

A.C.CAMARGO CANCER CENTER INVESTE EM UM SUPERCOMPUTADOR COM CAPACIDADE DE PROCESSAMENTO EXPRESSIVAMENTE MAIOR QUE TORNARÁ AINDA MAIS ÁGIL A ANÁLISE DE TODOS OS DADOS GERADOS DURANTE A JORNADA DE CADA PACIENTE

Nobi_Prizue / iStock / Getty Images Plus



O supercomputador incorporado à inteligência do A.C.Camargo Cancer Center é o Nvidia 100 DGX A100, considerado a terceira geração do sistema de Inteligência Artificial (IA) mais avançado do mundo pelas empresas que o adotaram mundo afora. Dispõe de 5 petaflops de desempenho de IA. Os sistemas disponíveis começaram a ser distribuídos comercialmente em 2020. O primeiro pedido de um computador como esse foi feito em 2020, pelo Laboratório Nacional de Argonne, do Departamento de Energia dos EUA (DOE), que destinou o uso original dos 8 chips A100 para entender e combater a Covid-19.

De acordo com o Diretor Corporativo Maron Marcel Guimarães, no Brasil, o A.C.Camargo é com certeza uma das primeiras instituições a adquirir o Nvidia 100 DGX A100. Ele aponta o investimento como uma ferramenta fundamental para aproximar a gestão da ciência e gerar mais valor, com menor custo, aos tratamentos aqui feitos. Trata-se de uma máquina que prepara o A.C.Camargo para tomada de todas as decisões a partir do processamento e análise de grandes massas de dados em tempo muito menor. "Um investimento de US$ 300 mil que nos torna uma organização de altíssimo desempenho a serviço da vida e uma das protagonistas do tratamento do câncer na América Latina, integrando ensino, pesquisa, tratamento e gestão", afirma.

Rodrigo Gosling, Superintendente de Inovação e Transformação Digital, denomina a aquisição de HPC, *high performance computing,* uma computação de alta performance que aumenta expressivamente a capacidade de processamento de cálculo de uma instituição. O benefício é a realização de cálculos mais complexos com muito mais velocidade. Assim, o fator computacional deixa de ser um gargalo na instituição para que cientistas de dados, pesquisadores e técnicos testem suas hipóteses e obtenham respostas rápidas para elas.

A área da saúde gera uma quantidade incalculável de dados diariamente. Imagine em um hospital que recebe 5 mil pacientes por ano, há mais de seis décadas de existência. Isso vai desde dados estruturados, textos imputados em formulários, dados de exames clínicos, laboratoriais, testes genéticos, de imagens, são centenas de milhares de dados acumulados. "A tecnologia para gerar dados à saúde teve um boom nos últimos anos", reforça, Dr. Israel Tojal, líder do Laboratório de Bioinformática do A.C. Camargo Cancer Center, com experiência em Ciência da Computação, com ênfase em Bioinformática.

De acordo com o cientista, a medicina moderna está cada vez mais baseada na tomada de decisão a partir da análise de dados. Isso é fruto de uma série de avanços em contexto e domínio de imagens, além de dados moleculares vindos do sequenciamento do genoma, biópsias líquidas e tantas outras inovações que estão gerando cada vez mais dados. É natural, necessário e sem volta a incorporação dessas informações à prática clínica. A medicina passa pela transformação de descobrir novos dados a cada dia. "Agora, uma coisa é gerar dados, outra, diferente, é tornar esses dados informação e conhecimento acionáveis e benéficos para a prática clínica. É aqui que começa a importância do investimento em um supercomputador, como o que acaba de ser feito pelo A.C.Camargo.

A compra desse computador vai permitir processar numa velocidade maior a quantidade de dados disponíveis sobre cada novo caso em estudo. "O que à luz dos olhos humanos não é possível processar a máquina vem dar suporte à tomada de decisão clínica", explica. Ele completa: um trabalho que exigiria uma hora de análise é feito pela máquina em segundos. "Uma análise que um computador convencional levaria 30 dias, agora poderá ser realizado em poucas horas", reitera.

De acordo com o cientista, os dados têm de ter boa qualidade e ser heterogêneos para serem analisados. Primeiro, é preciso ter metodologias analíticas por algoritmos como deep learning e, segundo, é importante ter uma máquina tão robusta quanto essa que o hospital comprou.

A combinação de dados moleculares, informações clínicas e imagens começa a mostrar resultados surpreendentes. No final do ano passado, por exemplo, um estudo liderado por Dr. Tojal, pesquisadores do Centro Internacional de Pesquisas (Cipe) e patologistas do A.C.Camargo Cancer Center foi publicado na revista científica Cancers, sob o título, *Deep Learning Predicts Underlying Features on Pathology Images with Therapeutic Relevance for Breast and Gastric Cancer*[1]. Os pesquisadores demonstraram que deep learning pode extrair informações sobre marcadores moleculares que não são visíveis na análise de imagens histológicas.

A combinação de dados moleculares, informações clínicas e imagens começa a mostrar resultados surpreendentes. Os pesquisadores demonstraram que Deep Learning pode extrair informações sobre marcadores moleculares que não são visíveis na análise de imagens histológicas

A avaliação de um conjunto de cerca de 1500 imagens, pela abordagem computacional proposta, permitiu a detecção de deficiência em mecanismos de reparo do DNA, como a deficiência de recombinação homóloga (HR, homologus recombination) em tumores de mama e de reparo de mal pareamento de DNA (MMR, DNA mismach repair) em tumores gástricos. Segundo o cientista, a ferramenta pode ser implementada a custo baixo na rotina da anatomia patológica, permitindo ampliar a triagem de biomarcadores relevantes à tomada de decisão terapêutica em um grande número pacientes portadores desses e de outros tumores. De importância, esse resultado endossa a relevância da incorporação de novos produtos e processos no cuidado oncológico a partir da convergência do conhecimento gerado na pesquisa básica e das técnicas modernas de inteligência artificial.

Dr. Israel Tojal lembra ainda que a Nvidia 100 DGX A100 torna o hospital ainda mais competitivo em todos os aspectos. Ela vai permitir uma série de aplicações de processos de segurança, burocráticos, até o incremento e aumento da velocidade da capacidade de análise nos aspectos científicos e educacionais. "Quem tem câncer, tem pressa. Assim, contar com máquinas capazes de contribuir no processo de apoio a decisão é fundamental. Agora quem garante qualidade e diretrizes adequadas à máquina é a inteligência humana, o computador não substitui o humano", comenta.

A área de Planejamento Estratégico, Indicadores e Inteligência de Mercado também comemora a chegada da supermáquina. Para a gestora da divisão, Graziela Ferreira Escobar, representa uma alavanca importante para a saúde. Um exemplo é o estudo profundo para estimar de fato a incidência de câncer na saúde suplementar, notificação que não é compulsória no Brasil, que, por isso, mantém dados deficitários. "Com o supercomputador vamos acelerar os resultados e garantir dados mais precisos e segmentados por tipo de tumor, operadora, nível de renda, tipo de assistência médica, enfim, esses e outros dados mais assertivos serão produzidos e vão servir como orientação para a instituição e para todo o país", conclui.

1. https://www.mdpi.com/2072-6694/12/12/3687

magicmine / iStock / Getty Images Plus

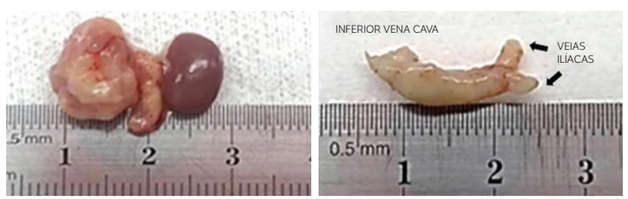
IMPLANTE DE TUMORES RENAIS EM CAMUNDONGOS PODE TRAZER CONTRIBUIÇÕES INÉDITAS A PACIENTES COM CÂNCER DE RIM

XENOENXERTO

PODE MUDAR O TRATAMENTO DO CARCINOMA RENAL

O Centro de Referência em Urologia do A.C.Camargo Cancer Center vem conduzindo um importante trabalho de xenoenxerto, enxerto entre espécies diferentes, destinado ao estudo de tumores urológicos e sarcomas, entre outros. O projeto é fruto de uma colaboração entre o A.C. Camargo Cancer Center e a Universidade da California Davis, ligado e suportado economicamente pelo projeto INCiTO-INOTE - Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Oncogenômica e Inovação Terapêutica. O trabalho começou na virada de 2016 para 2017, quando o A.C. Camargo assumiu o compromisso de desenvolver do início uma plataforma capaz de reproduzir o carcinoma renal em camundongos.

Na Urologia, após a coleta de amostra de sangue para o Biobanco, é realizada uma extração cirúrgica dos tumores, retira-se um centímetro cúbico do tumor para implantar em camundongos imunodeficientes (sem imunidade). A expectativa é fazer crescer nos animais o mesmo câncer retirado do humano, uma vez que o animal não produz anticorpos e defesas imunológicas contra este enxerto. No começo, foram implantados 16 casos no subcutâneo dos animais, mas não houve crescimento satisfatório. A técnica foi aperfeiçoada, e a equipe – liderada pelo Dr. Tiago Goss e com implantes realizados pelo doutorando Adriano Beserra, ambos do CIPE - Centro Internacional de Pesquisa do A.C. Camargo – passou a enxertar o tumor embaixo da cápsula renal. Foi um sucesso, os tumores passaram a crescer. O mesmo tumor passou a ser desenvolvido em até cinco gerações de animais.



Trombose de veia cava em modelo ortotópico de PDX. A imagem à esquerda mostra nefrectomia com veia cava. A imagem à direita mostra a obstrução completa isolada da veia cava inferior causada por trombo tumoral

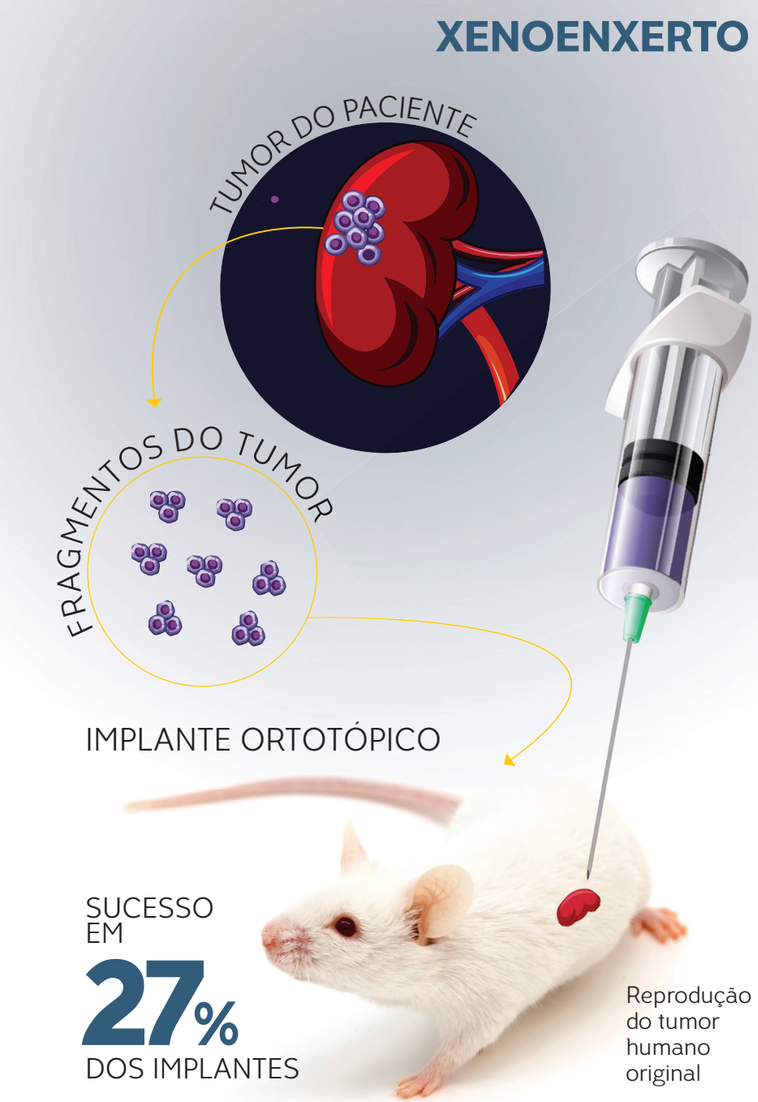
Os objetivos do estudo podem ser resumidos em cinco. O primeiro deles, era fazer crescer o tumor nos animais a partir de uma técnica padronizada. Está feito e com taxa de sucesso de 27%, superior à taxa dos maiores centros do mundo. O segundo era passar o tumor de geração a geração, e está sendo bem-sucedido. O terceiro era verificar a replicação perfeita do tumor do humano no animal. Do ponto de vista de anatomia patológica as experiências até aqui mostram que são idênticos. Os genes expressados no humano também aparecem identicamente no animal, mas curiosamente são mais acentuadas as mutações no animal. Outro objetivo é procurar vesículas extracelulares no sangue dos animais. Segundo Dr. Stênio Zequi, são vesículas que contêm proteínas, transcritos de genes, uma infinidade de marcadores biomoleculares provenientes do paciente. Com isso, é possível investigar melhor esses marcadores sem precisar coletar mais materiais dos pacientes.

O projeto já tem um feito inédito no mundo. Após cirurgia de um câncer de rim muito agressivo, com um trombo tumoral que entrou pela veia renal e foi até a veia cava na região do fígado, implantamos o tumor e trombo nos animais e ambos cresceram, replicando exatamente como na paciente e passaram por várias gerações. A cirurgia para remoção desses trombos tumorais é uma cirurgia de alto risco, implica em abrir a veia cava e às vezes o coração do paciente, o que pode oferecer risco de vida, mesmo nos centros mais especializados do mundo.

Atualmente a medicina está à procura de medicações capazes de reduzir tais trombos, a fim de minimizar os riscos. O objetivo final desses trabalhos é a possibilidade de testar drogas existentes ou novos fármacos nesses animais para acompanhar como funcionam na redução das dimensões desses trombos, no tratamento de metástases e na redução dos tumores renais de difícil remoção cirúrgica em cada caso. "Assim, quem sabe, no futuro, não poderemos ter um teste para definir a droga mais adequada para combater cada tipo de tumor? Como já se faz quando usamos o antibiograma para a adoção dos antibióticos específicos", explica o especialista. O estudo foi publicado na revista Kidney Cancer[1], que reúne no seu *board* os maiores pesquisadores em câncer de rim do mundo.

De acordo com Dr. Zequi, entre os próximos passos estão: entender os mecanismos que provocam o trombo na cava e por que se dá somente em torno de 10% dos doentes acometidos por carcinoma renal; e repetir o modelo para estudar o câncer de pênis. Outra doença muito agressiva e rara que, no entanto, é comum no Brasil entre os menos favorecidos economicamente.

1. https://content.iospress.com/articles/kidney-cancer/kca210011



MELANOMA EM TRÂNSITO

GANHA NOVA CONDUTA NO A.C.CAMARGO

POR TER ENSINO, PESQUISA E TRATAMENTO INTEGRADOS, O CANCER CENTER FEZ UM ACHADO QUE MUDA A CONDUTA PARA TRATAR MELANOMA E METÁSTASE DE MELANOMA EM TRÂNSITO

zoranm / iStock / Getty Images Plus

O A.C. Camargo é o primeiro hospital brasileiro a mudar a conduta do tratamento do melanoma em trânsito a partir da adoção da ultrassonografia de alta frequência, aparelho mais sensível e que possibilita localizar lesões subcutâneas e muito pequenas, não detectadas no exame clínico. De acordo com líder do Centro de Referência de Tumores Cutâneos, Dr. João Pedreira Duprat Neto, o ganho objetivo na clínica é direcionar, imediata e precocemente o tratamento, seja sistêmico ou cirúrgico, de lesões que só seriam percebidas mais à frente, quando já estariam mais avançadas. "Estimo que a descoberta mude a conduta em cerca de 10% dos pacientes acometidos por esse tumor", afirma Dr. Duprat Neto.

Segundo ele, o melanoma em trânsito acomete de 10% a 20% dos pacientes com o tumor. Ele se dá quando o melanoma começa a se espalhar nas proximidades da lesão original. O ultrassom de alta frequência revolucionou os tratamentos dermatológicos, na medida em que permite verificar vasos, linfonodos e imediações da pele na superfície do corpo, enquanto a ultrassonografia tradicional só captura partes mais profundas. "Antes dessa tecnologia, acontecia de retirarmos uma pinta e não conseguirmos achar na parte um pouco mais profunda da pele cinco ou seis outras menores que logo levariam à recidiva da doença", explica Dr. Duprat Neto.

Para Dr. Almir Galvão Vieira Bitencourt, do Departamento de Diagnóstico por Imagem do A.C.Camargo, o equipamento permitiu a localização de metástases em trânsito de melanoma que não são visíveis no exame clínico, pois são subcutâneas, muito pequenas e nem sequer palpáveis ainda. "Com o novo aparelho, é possível diagnosticar e tratar mais cedo melhorando o prognóstico geral do paciente e reduzindo o risco de recidivas precoces", afirma.

UM ACHADO DA INSTITUIÇÃO QUE INTEGRA ENSINO, PESQUISA E TRATAMENTO

Caracterização dos tumores cutâneos com o uso da ultrassonografia de alta frequência foi o tema escolhido pela dermatologista e pesquisadora, Dra. Ivana Gibbons, para o doutorado iniciado há pouco mais de três anos, sob orientação do Dr. Rubens Chojniak, diretor do Departamento de Diagnóstico por Imagem do A.C.Camargo Cancer Center. O interesse pelo assunto foi motivado pelo crescimento do uso dessa tecnologia de imagem na dermatologia. "Por muito tempo o ultrassom não atendeu às necessidades da dermatologia para fins diagnósticos, pois os aparelhos mais antigos, de menor frequência, não permitiam a visualização, com boa definição, das estruturas mais superficiais, como a pele".

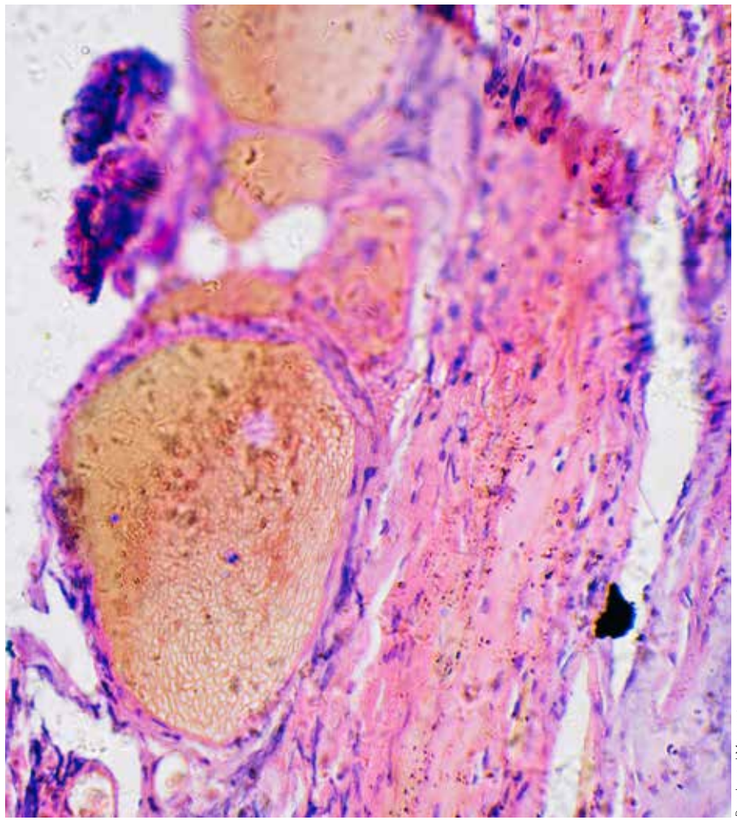
Foi somente após o surgimento de aparelhos de alta frequência, com melhor resolução das camadas superficiais, que a ultrassonografia ganhou espaço na dermatologia. Quando começou o doutorado no A.C.Camargo, em 2018, Dra. Gibbons queria investigar as aplicações da técnica na oncologia cutânea. Dentre outras coisas, caracterizar as lesões de câncer de pele com o auxílio desses equipamentos e correlacionar os achados da ultrassonografia com a Histopatologia e Dermatoscopia, outra tecnologia de imagem utilizada na dermatologia.

Durante o estudo, observou-se que a ultrassonografia de alta frequência apresenta grande sensibilidade para a detecção de lesões de metástase em trânsito de melanoma, principalmente as muito pequenas e superficiais, que, muitas vezes, não são detectáveis pelos métodos de imagem utilizados rotineiramente para estadiamento e seguimento desses casos. A identificação dessas lesões num estágio mais precoce pode antecipar condutas que determinarão um melhor prognóstico para os pacientes.

"Durante a investigação, observamos pacientes com múltiplas lesões milimétricas identificadas pela ultrassonografia, que haviam sido estadiados como não portadores de lesões ativas pelo PET-CT. Esse achado determinou mudanças de conduta no tratamento dos pacientes", esclarece a pesquisadora. "Seguindo somente o resultado do PET-CT, o médico só iria tomar conhecimento das lesões meses adiante, quando apresentassem maior volume e aparecessem nos métodos tradicionais", completa a cientista.

A partir dessas constatações, o Núcleo de tumores cutâneos do A.C.Camargo Cancer Center passou a utilizar a ultrassonografia de alta frequência como um recurso adicional no seguimento e estadiamento dos pacientes com melanoma.

Outras aplicações da técnica observadas pelo estudo são a delimitação de lesões no pré-operatório, facilitando a programação cirúrgica, e a avaliação de resposta e seguimento de pacientes com tumores irressecáveis, em tratamento com terapia-alvo. Por exemplo, pacientes que usam Vismodegibe® para tratar carcinoma basocelular podem ser acompanhados de forma não invasiva e ter uma avaliação mais objetiva da resposta ao tratamento através do novo método.



PansLaos / Moment

ANTÔNIO ANTONIETTO É O NOVO CMO

A meta do gestor é integrar ensino, pesquisa e assistência, fazer novas parcerias e estender o acesso a conhecimentos do A.C.Camargo ao país

A.C.Camargo Cancer Center

O A.C.Camargo Cancer Center tem novo Chief Medical Officer, Dr. Antonio Antonietto. Formado pela Pontifícia Universidade Católica (PUC), com pós-graduação em Saúde Pública pela Santa Casa de Misericórdia de São Paulo e em Administração Hospitalar pela Fundação Getúlio Vargas, Dr. Antonietto chega ao cancer center com a missão central de integrar ainda mais assistência, ensino e pesquisa.

A integração de diagnóstico, tratamento, ensino e pesquisa é o compromisso feito pela instituição quando optou por atuar como cancer center. "Aqui, a grande especialização em câncer é o diferencial que permite que essa integração se dê quase de maneira simbiótica, e essa união é fundamental para o êxito do tratamento do câncer", afirma. As outras metas do CMO são: buscar novas parcerias, aumentar a participação de assistências médicas premium e colaborar com a transformação da responsabilidade social da instituição. A ideia é estender a entrega do A.C.Camargo ao Brasil todo. "Hoje estamos concentrados na capital paulista, cidade que mais tem leitos para o tratamento do câncer no país, a ideia é levar o acesso ao conhecimento aqui gerado para o maior número possível de brasileiros", conclui o CMO.

MAIS ESPAÇO E CONFORTO NA NOVA ENDOSCOPIA

Para oferecer atendimento e cuidado ainda melhores aos nossos pacientes, o A.C.Camargo Cancer Center inaugurou recentemente a primeira e a segunda fase da nova área destinada à Endoscopia, na Unidade Antônio Prudente. Praticamente duas vezes maior, o setor cresceu de 463 para 793 metros quadrados, com uma planta inteiramente planejada para garantir mais conforto, segurança ao paciente e organização a profissionais e pacientes, tanto nas cinco salas de exame, quanto na espera. "O espaço ganhou mais luminosidade, um posto dedicado de enfermagem e uma central de monitoramento de cada leito para ampliar a segurança do paciente", conta Patrícia Abib, Gerente de Operações.

"Com a iniciativa unimos um parque tecnológico de última geração, profissionais altamente qualificados e especializados em câncer com uma área de espera e de atendimento maior, mais acolhedora e adequada às necessidades de nosso público", comentam Dra. Raquel Bussoloti, Diretora de Operações do cancer center. O próximo passo é aumentar é a entrega da espera ampliada e, futuramente, expandir o número de salas.

UM ACELERADOR LINEAR DE ÚLTIMA GERAÇÃO

O novo equipamento vai atender a todos os tipos de câncer com indicação de radioterapia tratados no A.C.Camargo

A aquisição do novo Acelerador Linear Versa HD pelo A.C.Camargo Cancer Center soma outro equipamento de altíssima tecnologia ao parque da Divisão de Radioterapia com múltiplas plataformas terapêuticas capitaneada pelo Dr. Cassio Pellizzon, Radio-Oncologista com pós-doutorado em Oncologia. O equipamento garante tratamentos ainda mais seguros, pois a tecnologia ABC (Air Breath Control) permite monitorar a respiração dos pacientes durante as sessões de radioterapia. "O que é fundamental, por exemplo, nos tratamentos de mamas localizadas do lado esquerdo, quando a paciente tem antecedentes de morbidade cardíaca ou para realização de SBRT (Sterotatic Body Raditherapy) de lesões pulmonares, renais e abdominais", explica Dr. Pellizzon.

O aparelho tem uma mesa robótica e a precisão de posicionamento do feixe é guiada por uma câmera infravermelha, que automaticamente assegura um posicionamento submilimétrico. Os processos de planejamento com os modelos Monaco® otimizam o procedimento com a redução automatizada da dose entregue nos órgãos em risco (OAR). Além disso, pela alta capacidade de entrega, os tratamentos com doses ablativas podem ser realizados em menos de 2 minutos e com monitoramento contínuo dos órgãos em risco.

De acordo com Dr. Pellizzon, a aquisição eleva o A.C.Camargo Cancer Center a referência internacional em Radioterapia de Última Geração, reconhecido pela Agência Internacional de Energia Atômica (IAEA), sediada em Viena, na Áustria. É a IAEA que hoje refere os treinamentos internacionais de radio-oncologistas e físicos médicos para esta instituição.

NEXT FRONTIERS TO CURE CANCER 2022

Maior evento online de Oncologia da América Latina, o Next Frontiers to Cure Cancer deste ano vai apresentar os principais avanços em pesquisa e inovação para o diagnóstico e o tratamento do câncer. Serão mais de mil aulas em quatro dias de congresso. Destinado a profissionais da saúde, residentes e estudantes de graduação e pós-graduação, o evento entrou para a agenda de atividades da comunidade oncológica brasileira. De acordo com a organização, o Next Frontiers to Cure Cancer está consolidado como agente transformador em benefício da prática médica em oncologia. Ao todo, o evento contará com mais de 142 palestrantes internacionais e 463 nacionais e espera receber 2 mil participantes online.

BOM PARA CACHORRO

Com a visita de bichos de estimação o A.C.Camargo eleva o bem-estar geral de pacientes internados

Atento a todas as necessidades de seus pacientes, o A.C.Camargo Cancer Center recorre a atividades que promovam o bem-estar geral dos internados na instituição, em especial no caso de internações mais longas, segundo Silvia Voulliéme, gestora de Experiência do Paciente. "Um trabalho que tem contribuído muito com esse foco é o da ONG Patas Therapeutas, que traz pets da própria ONG para interagir com os pacientes ou, quando é o caso, é viabilizada a visita dos próprios bichos de estimação", explica a gestora.

A Patas Therapeutas é uma organização sem fins lucrativos que promove intervenções assistidas por animais na busca do bem-estar, lastreada em diversos estudos que atestam o benefício desse encontro com o pet para a saúde emocional, física, social e cognitiva de pacientes hospitalizados. Nesse tratamento, o animal é o principal agente da terapia.

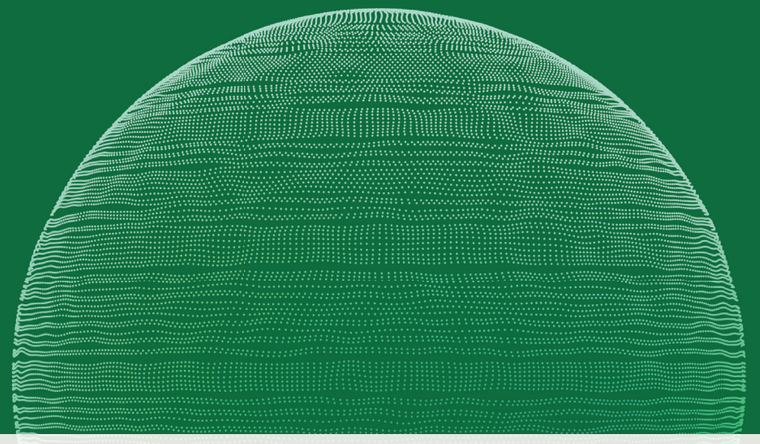
Para Juliane Mota Marinho, mãe de Julia Mota Marinho, de 2 anos, que trata um neuroblastoma, a visita dos pets ajudou a recuperar a calma e o contentamento da filha, que vinha agitada e ansiosa após algumas internações bem longas e com dias muito similares. Na opinião da mãe, o evento tornou mais leve a rotina hospitalar. "A Julia é bem ativa e exploradora, poder passear e brincar com os cachorrinhos pelo corredor fez muito bem para o humor dela e para o meu. Foi mesmo muito legal!", conclui.

Colocar o paciente no centro do cuidado é uma das missões da área de Experiência do Paciente, que também é responsável por acompanhar a percepção do paciente nas diferentes fases do cuidado. O resultado desse comprometimento pode ser visto na metodologia mais usada para medir a fidelidade dos clientes, NPS® (Net Promoter Score). "Em 2021, na opinião de cerca de 25 mil pacientes, o A.C.Camargo Cancer Center marcou NPS 90,5", orgulha-se Silvia Voulliéme.

Especializado em Vida

Mais vida no seu tempo, mais tempo na sua vida

Faz diferença estar no A.C.Camargo Cancer Center



A.C.Camargo Cancer Center
Especializado em Vida

Dra. Raquel M. Bussolotti
Responsável Técnica
CRM - SP 77005

accamargo.org.br

Mais tempo na sua vida e mais vida no seu tempo

Faz diferença estar no A.C.Camargo

Ser especializado em vida é ter um olhar individualizado e humanizado para tratar cada paciente de maneira única. Oferecemos um atendimento multidisciplinar para todos os tipos de câncer, realizado por equipes de especialistas e com todas as tecnologias, em um só lugar. Isso promove a integração do cuidado e gera ganho significativo de tempo, fatores decisivos para casos oncológicos.

Ser um Cancer Center é o que nos possibilita alcançar índices de cura comparáveis aos melhores centros do mundo.

Quanto mais complexo e mais raro o câncer, maior o benefício de estar no A.C.Camargo Cancer Center.

A.C.Camargo Cancer Center
Especializado em Vida

Dra. Raquel M. Bussolotti
Responsável Técnica
CRM - SP 77005

accamargo.org.br