



**Como montar um visual sedutor sem ser vulgar** >AT2

JULIA TERAYAMA/AT



JULIO HUBER

**Um povo diferente nas montanhas** >18 e 19

**Ciência explica a rebeldia dos adolescentes** >16



ANDRÉ FELIX/ARTE

# a TRIBUNA

R\$ 2,00

2ª Edição

VITÓRIA-ES | DOMINGO, 09 DE AGOSTO DE 2009 | ANO LXVIII | Nº 23.157 | FUNDADO EM 22/09/1938 | EDIÇÃO DE 136 PÁGINAS

# As novas máquinas que vão ajudar médicos a salvar vidas

O que até há pouco parecia ficção já é realidade: robôs que operam, neurocirurgias guiadas por equipamentos semelhantes a GPS, microcâmera que percorre o sistema digestivo. >2 a 4



KADIDJA FERNANDES/AT

**Os negócios que faltam em 20 bairros da Grande Vitória**

>32 a 34

**SIRLENE VENTURIM** abriu sua loja há quatro anos em Jardim Camburi, Vitória, e recentemente inaugurou filiais em um shopping e na Praia da Costa

**Briga em boate fere universitário e militar** >23

AGÊNCIA ESTADO



**Vasco vence Campinense e Botafogo perde** >61 e 62



**SAÚDE**

Sono ruim abre as portas a problemas e dificulta o tratamento de muitos outros. >9



**ELIO GASPARI**

Dilma deixou de ser doutoranda em 2000. A matrícula foi cancelada. >51



**TV TUDO**

Depois que seu personagem foi rejeitado, Henri Castelli volta a "Caras & Bocas".



**JORNAL DA FAMÍLIA**

Pesquisa mostra que os vira-latas são os favoritos dos brasileiros.

**Provas corrigidas e comentadas do Enem** >12 e suplemento

# Reportagem Especial

TECNOLOGIA

## Máquinas para salvar vidas

Os médicos já têm em mãos tecnologias como um comprimido com câmera para exame, robôs e cirurgia guiada por aparelho especial

Francine Spinassé

**R**obôs operando gente, neurocirurgias guiadas por equipamentos que funcionam como GPS, uma microcâmera dentro de uma cápsula, como se fosse um comprimido, que percorre o sistema digestivo fotografando o percurso.

O que parecia coisa de filme já é realidade e está entre as novas armas utilizadas por médicos para salvar vidas. São usadas em exames e no tratamento de doenças, tudo de forma mais precisa, rápida e cada vez com menos dor.

No Estado, a chamada cápsula endoscópica, pouco maior que um comprimido, já consegue percorrer todo o sistema digestivo. Ela conta com uma microcâmera que fotografa três vezes por segundo, durante 11 horas, fazendo o mesmo que uma endoscopia, mas o paciente não sente nada.

Segundo o cirurgião do aparelho digestivo do Hospital Meridional (onde a cápsula já está disponível) Carlos Roberto de Oliveira, o grande diferencial é no diagnóstico de doenças do intestino delgado.

“O exame é capaz de detectar sangramentos, tumores, doenças inflamatórias e anemias em que não se descobrem a origem, além de outros problemas nessa região, que não era bem analisada por endoscopias altas ou colonoscopia.”

Outra novidade que deve chegar ao Estado nos próximos meses e vai beneficiar as mulheres é a mamografia digital. O equipamento é o primeiro do Estado e foi adquirido pela Unimed Diagnóstico.

Ele tem um sensor que seleciona automaticamente a pressão necessária no seio de cada mulher, sem perder a precisão do diagnóstico e a qualidade da imagem, aumentando até a sensibilidade para detectar tumores em fase inicial.

A cirurgia robótica, que ainda não chegou no Estado, mas já existe em três centros do Brasil, também promete incisões menores nas cirurgias, uma recuperação mais rápida e maior precisão nos movimentos.

A tecnologia também garante mais comodidade aos pacientes. O exame de polissonografia, para detectar distúrbios do sono que podem acarretar problemas respiratórios, como a apneia, agora pode ser feito em casa.

A médica Simone Prezotti, da MedSono, explicou que, para pacientes acamados ou idosos, o exame tradicional, em que o paciente tinha de dormir uma noite no hospital, era difícil ser feito. “É o mesmo exame feito no hospital.”



**O CIRURGIÃO** Carlos Roberto de Oliveira mostra cápsula com microcâmera usada para fazer endoscopia e detectar problemas no intestino delgado

### AS NOVAS TECNOLOGIAS NO ESTADO

#### 1 Ultrassonografia intracoronária com histologia virtual

> **APARELHO** desenvolvido para detectar placas ateroscleróticas, consideradas um dos maiores obstáculos para a saúde do sistema cardiovascular. O aparelho foi adquirido pelo Hospital Meridional, em Cariacica, e já está em funcionamento. Segundo o cardiologista Airton Arruda, até alguns anos atrás, o exame era feito por meio da ultrassonografia intracoronária convencional, mas a nova tecnologia permite identificar com maior precisão os diferentes elementos que formam as placas.



**MULTISLICE:** mais definição

#### 2 Cápsula endoscópica

> **O NOVO MÉTODO** de endoscopia é feito sem necessidade de sedação ou internação e examina 100% do aparelho digestivo. Os outros exames, como a endoscopia alta e a colonoscopia, não são capazes de analisar com precisão o intestino delgado.

do. O paciente engole naturalmente o comprimido, pouco maior do que um medicamento comum, que tem uma câmera capaz de tirar até três fotos por segundo. A cápsula emite sinais para um aparelho preso à cintura do paciente, que guarda as imagens que serão analisadas em computador. Depois, a cápsula é eliminada pelo organismo naturalmente.

#### 3 Enteroscopia de duplo balão

> **USANDO** a mesma tecnologia dos endoscópios comuns, o exame é feito com um equipamento que contém dois balões de ar nas extremidades, que vão insuflando e esvaziando para caminhar pelo intestino. Ele é feito também no Hospital Meridional e pode ser complementar à cápsula endoscópica, conseguindo passar por quase todo o intestino delgado. É ainda capaz de fazer uma biópsia e cauterizar um ponto, para evitar que o paciente passe por uma cirurgia.

#### 4 Multislice

> **O TOMÓGRAFO** fornece imagens, com mais definição e de forma mais rápida. Segundo o diretor do Centro de Diagnóstico por Imagem (CDI), Adroaldo Nóbrega Fonseca, a tecnologia é uma evolução do tomógrafo, que é capaz de obter as imagens com cortes mais finos, para a visualização de qualquer órgão e de lesões de até milímetros. Na Unimed, o Multislice 64 canais faz exames com menor radiação que os tomógrafos co-

muns e demora até 12 segundos para examinar o corpo.

#### 5 Neuronavegador

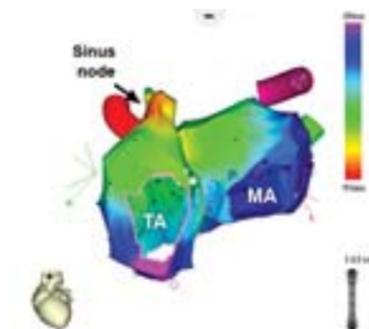
> **APARELHO** que funciona como um GPS, dando a localização exata do tumor ao cirurgião, enquanto ele está operando. A tecnologia pode ser utilizada quando um tumor cerebral está em algum ponto profundo ou quando se assemelha ao cérebro, podendo confundir o médico. Ele mostra em tempo real onde estão os instrumentos utilizados pelo neurocirurgião e que partes ele já conseguiu extrair, diminuindo o risco do tumor voltar no mesmo local. Pode ser utilizado ainda em qualquer outra lesão cerebral.

#### 6 Radiologia digital

> **DISPONIBILIZA** para médicos e pacientes a possibilidade de ver exames de diagnóstico e imagem diretamente pela internet. No Hospital Metropolitano, na Serra, eles recebem uma senha, acessam o site do hospital e pegam exames digitalizados.

#### 7 Urodinâmica

> **O TESTE** usa um equipamento que faz a avaliação da função da bexiga e serve tanto para identificar as causas de problemas, como a incontinência urinária, quanto para saber a que tratamento o paciente deve recorrer. O médico coordenador do Centro de Continência Urinária, do Hospital Santa Rita de Cássia, José Prezotti, explicou que, inicialmente,



**CARTO:** imagem do coração em 3D

a bexiga é preenchida com líquido. Logo após, o paciente urina em um aparelho medidor de fluxo urinário. Com medições feitas pelo computador, este exame avalia o comportamento da bexiga durante seu enchimento e esvaziamento, procurando simular os sintomas apresentados.

#### 8 Carto

> **A TECNOLOGIA** consiste na reconstrução da imagem tridimensional do coração em tempo real. Ela é formada por meio de campos magnéticos, gerados por placas posicionadas no paciente e pelo catéter que é manipulado no coração. A novidade deve chegar ao Estado na primeira semana de outubro e será utilizada pelo Instituto de Cardiologia do Espírito Santo. Entre as vantagens do exame, está a capacidade de visualizar onde já foram realizadas as aplicações de radiofrequência e o catéter utilizado para aplicações. O Carto permite ainda saber a localização exata das arritmias cardíacas e o local onde elas “nascem”.

## Reportagem Especial

## TECNOLOGIA

# Aparelho age como um localizador GPS

Os reforços da tecnologia na medicina também chegaram em cirurgias delicadas, como nas regiões do cérebro. Elas já podem contar com a precisão de um equipamento chamado de neuronavegador, que funciona como um GPS. Além disso, cirurgias precisas sem cortes, por meio da radiocirurgia, podem ser feitas.

Segundo o neurocirurgião Walter Fagundes, do Vitória Apart Hospital, o neuronavegador é um aparelho que faz toda diferença na hora de uma cirurgia delicada.

“Quando operamos um tumor cerebral, alguns estão em regiões profundas e, para acessar o local, temos que passar por áreas normais do cérebro, por isso a necessidade da precisão milimétrica. Outra realidade é quando o tumor se assemelha ao cérebro, podendo confundir o médico”, afirmou.

Segundo ele, a nova tecnologia mostra em tempo real onde estão os instrumentos manuseados pelo cirurgião e onde já foi retirado e o que resta ainda do tumor, diminuindo a chance de alguma parte deixar de ser retirada.

“Temos a vantagem desde o início da cirurgia, com a retirada de um pedaço bem menor do osso do crânio, pois se sabe o local com exatidão. O tempo cirúrgico é menor, há uma diminuição dos riscos

e da internação e, com isso, há melhor recuperação”, disse.

Apesar de nenhum hospital do Estado ter ainda a tecnologia, Walter disse que o instrumento é trazido de São Paulo sempre que necessário e já realizou cirurgias com o equipamento no hospital.

Outro aparelho que, segundo ele, pode mudar a história do tratamento de um paciente é a radiocirurgia. Com ela, dependendo do caso, os médicos conseguem eliminar os cortes de uma cirurgia convencional para a retirada de um tumor ou em tratamento de má-formação cerebral.

“Ele é realizado pelo equipamento de radioterapia, o acelerador linear, mas tem adaptações que permitem feixes de radiação milimétricos, para concentrar grande quantidade de radiação em uma pequena região, preservando as áreas normais ao redor do tumor. Isso não acontecia antes, quando a falta dessa precisão da radiação provocava efeitos colaterais no paciente”, explicou.

Ele e o radioterapeuta Carlos Rebello disseram que o aparelho é o único do Estado a fazer esse tipo de cirurgia. “É um equipamento que permite fazer o procedimento sem necessidade de corte e internação. O paciente chega, faz o procedimento e sai andando.”



WALTER FAGUNDES e Carlos de Freitas analisam imagens do corpo

## Equipamento reconstrói imagem do coração em 3D

Na área de cardiovascular, a novidade que deve chegar ao Estado, é o Carto. O equipamento de ponta é capaz de reconstruir em 3D o coração, permitindo ao médicos que vejam e mudem a imagem na posição que desejarem para detectar as arritmias e os pontos que já foram tratados no procedimento.

O médico Fabrício Sarmento Vassallo, do Instituto de Cardiologia do Espírito Santo, disse que a imagem é formada a partir do ecocardiograma intracardiaco, em tempo em tempo real, por meio de campos magnéticos gerados por placas posicionadas no paciente e pelo catéter que é manipulado dentro do coração.

“Hoje, é preciso colocar o catéter e ficar utilizado o raio X para saber onde ele está. Com o Carto, o paciente não precisa ficar tão exposto à radiação”, ressaltou.

Segundo o médico Fabrício Vassallo, a vantagem do aparelho é que consegue marcar o local onde já foram realizadas as aplicações de radiofrequência. Então, o médico vai saber que aquele local já foi tratado e não vai precisar voltar no mesmo lugar.

“Ele também tem a visualização do catéter que faz as aplicações. Ainda podemos olhar o coração de vários ângulos e manipular a imagem conforme precisarmos. Isso permite que façamos uma análise minuciosa”, declarou.

Fabrício explicou que o Carto acaba sendo um equipamento tanto de tratamento de arritmias – pois faz a cauterização de pontos, quando necessário –, quanto de diagnóstico, pois conseguem analisar o coração.

“Conseguimos enxergar todas as arritmias, inclusive as mais complexas. Podemos até identificar onde elas são originadas. E isso, na parte interna ou externa do coração, que era muito difícil visualizar usando um catéter normal”, explicou o médico.

Fabrício faz parte de uma equipe do Instituto de Cardiologia, que deve receber o equipamento na primeira quinzena de outubro. “No Brasil, são cerca de 10 a 12 centros que utilizam o Carto. Seremos o primeiro no Estado. Tenho três pacientes que iriam para São Paulo fazer o procedimento, mas agora vão esperar”, afirmou.

## AS NOVAS TECNOLOGIAS NO ESTADO

### 9 Polissonografia domiciliar

> O EQUIPAMENTO, usado para detectar distúrbios do sono, como a apneia, realiza o exame em casa. Segundo a médica Simone Prezotti, da MedSono, o exame tradicional é feito em hospitais com o acompanhamento de um profissional, mas como o novo equipamento é portátil, ele vai fazer o mesmo trabalho, mas sem a necessidade de o paciente dormir uma noite fora de casa. “Os dados ficam gravados em um cartão de memória. Pela manhã, um técnico vai retirar o aparelho”, disse.

### 10 Radiocirurgia

> PROCEDIMENTO feito com equipamento de radioterapia. Ele utiliza um sistema de coordenadas espaciais para permitir a liberação de altas doses de radiação em um ponto milimétrico do cérebro, sem afetar outras áreas de tecido normal. O neurocirurgião Walter Fagundes, do Vitória Apart Hospital, onde é feito o procedimento no Estado, explicou que o equipamento é acoplado ao acelerador linear, que faz a radioterapia convencional, e permite que cirurgias para tratar má-formação cerebral e tumores sejam sem cortes.

### 11 Raio X digital telecomandado

> A UNIMED Vitória está adquirindo o primeiro equipamento telecomandado do Estado, que realiza exames com grande agilidade. Nos modelos

tradicionais, o paciente faz o raio X, que posteriormente é revelado para que o médico examine as chapas. Com o telecomandado, o paciente se posiciona no aparelho de raio X, e o médico vê as imagens por um monitor de alta resolução, prevenindo a necessidade de repetir o exame se a imagem não ficar boa. A exposição à radiação chega a ser 75% menor.

### 12 Mamografia digital

> O mamógrafo digital (DR) funciona com um sensor que seleciona automaticamente a pressão necessária no seio, de forma que o exame seja o mais delicado e rápido possível, sem perder a precisão. “Esse equipamento é o primeiro do Estado com modulador de compressão das mamas, aumentando assim a sensibilidade em tumores em fase inicial. Além disso, permite a realização de exames

com a paciente em diversas posições: em pé, sentada ou em uma maca”, disse o coordenador da Unidade de Gestão da Unimed Diagnóstico, Libório Mule Junior, que está adquirindo a tecnologia para o Hospital.

### 13 Ressonância de alto campo

> É UM EXAME de ressonância com maior nitidez, menos tempo e mais precisão o diagnóstico. Segundo o coordenador da radiologia do São Bernardo Hospital, Bernardo Sperandio, o exame pode ser feito para detectar e avaliar áreas variadas. “Deve chegar, ainda, um acessório para fazer o exame na parte cardíaca. Uma equipe de São Paulo que recebe os dados na mesma hora”, disse. O Hospital Metropolitano também está comprando o aparelho.



RESSONÂNCIA de alto campo

### 14 Mais espaço nas ressonâncias

> ENTRE AS novidades nas ressonâncias magnéticas de alto campo, há uma máquina com estrutura para pacientes claustrofóbicos (que têm medo de local fechado) e obesos, com até 200 quilos, para quem exames estavam restritos a máquinas de ressonância “abertas”. A máquina, do Multiscan, realiza exames rápidos e com qualidade técnica.

### 15 Petscan

> O EXAME ajuda no diagnóstico precoce, acompanhamento e resposta ao tratamento de doenças, como câncer. Tem sido aplicado nas áreas de oncologia, neurologia e cardiologia e, segundo o médico Romero Carlos Tonini, da Mednuclear, pode detectar sinais de câncer antes dos exames tradicionais.



ROMERO TONINI mostra o Petscan: diagnóstico de doenças em fase inicial



EQUIPE do Instituto de Cardiologia

## TECNOLOGIA

# Robôs já estão a caminho

Equipamento acaba com riscos de tremores durante procedimentos que exigem precisão e controle

Um robô que mais parece um polvo, com quatro braços articulados, é a nova tecnologia que tem ajudado os médicos em cirurgias cada vez mais precisas, diminuindo o tamanho dos cortes e fazendo com que o paciente tenha uma recuperação mais rápida com menos riscos.

Segundo o médico especialista em cirurgia geral e em gastrocirurgia Vladimir Schraibman, que é orientador de cirurgias robóticas do Hospital Israelita Albert Einstein, o robô é guiado por um médico treinado, que fica em uma mesa de comando, controlando a máquina por movimentos das mãos, que simulam a operação. As imagens são vistas por ele em alta resolução e em tempo real.

“A diferença para uma cirurgia comum é que qualquer possível tremor do cirurgião é eliminado pelo sistema e não é transmitido para o campo operatório, permitindo uma precisão milimétrica e menos riscos”, contou.

De acordo com Vladimir, as cirurgias robóticas são utilizadas hoje, nas áreas de urologia, como em cirurgias de câncer de próstata, ginecológicas, além de qualquer procedimento de videolaparoscopia, como a retirada de vesícula. São também usados em cirurgias como de câncer de pâncreas, intestino ou estômago.

O robô tem quatro braços, um deles com uma câmera na ponta, que chega a aumentar em até 10 vezes a imagem, sem perder a pro-

## Como funciona o robô Da Vinci

Ele tem quatro braços que giram a 360° e fazem movimentos precisos a partir do comando do médico

**1 O ROBÔ** é composto por quatro braços poliarticulados, com flexibilidade de 360° e movimentos precisos.

Câmera



**2 NA PONTA** de um desses braços, há uma câmera que emite imagens em 3D, enquanto os outros três ficam com os instrumentos. Eles podem ser pinças, tesouras ou bisturis

Joystick



**4 A SEGUNDA UNIDADE** é uma mesa de controle, o console, inspirado nos simuladores de voo da Nasa, no qual os médicos recebem as imagens 3D de alta definição e realizam os movimentos operatórios com as próprias mãos, que são transmitidos para o robô por meio de uma espécie de joystick.

**3 NA SALA**, ficam também monitores auxiliares para que as pessoas que estão acompanhando a cirurgia.



PEDRO EWBANK/AT

FONTE: VLADIMIR SCHRAIBMAN E PESQUISA A TRIBUNA

fundidade e nitidez e sem abrir o tórax ou abdômen do paciente. “Os outros três braços têm as pinças nas pontas, que permitem movimentos articulados em 360 graus”, explicou.

Outra vantagem, segundo Vladimir, é a diminuição do tamanho dos cortes que têm de três a quatro furos, dependendo do procedimento a ser feito. “Por ter cortes menores, fazem com que tenha

uma perda de sangue e dor também menores, melhorando a recuperação dos pacientes. No Hospital Albert Einstein, já realizamos mais de 35 cirurgias.”

O robô Da Vinci chegou ao Brasil há pouco mais de um ano e só pode ser encontrado nos hospitais Sírio Libanês, Hospital Israelita Albert Einstein, em São Paulo, e Hospital Alemão Oswaldo Cruz, no Rio de Janeiro.

“Nos Estados Unidos, a cirurgia robótica já é realizada em mais de 200 centros, enquanto, no Brasil, apenas três hospitais têm o sistema. Sem dúvida, essa técnica será parte das rotinas cirúrgicas em centros avançados”, afirmou.

“Estamos organizando o II Simpósio Internacional de Cirurgia Robótica, em São Paulo, nos dias 21 e 22 deste mês, com cirurgiões de todo o mundo”, acrescentou.

“A diferença para uma cirurgia comum é que qualquer possível tremor do cirurgião é eliminado pelo robô, permitindo precisão milimétrica”

Vladimir Schraibman, cirurgião

### OPINIÃO DOS MÉDICOS



#### Sem muita diferença na cirurgia de próstata

“Tem gente que já faz cirurgia robótica no Estado, apesar de não termos o robô. Acredito que a cirurgia robótica não trouxe muitos avanços na área de urologia, pois hoje, pode ser muito bem feita pelo homem. O diferencial é que reduz o tremor das mãos do médico e faz movimento em 360°, mas ainda é muito cara.”

Márcio Maia Lamy de Miranda, urologista



#### Difícil emplacar fora de grandes centros

“Acho que há programas nessa área que são promissores, mas ainda é uma tecnologia cara para a realidade do Brasil. É uma tecnologia interessante, principalmente se pensarmos em cirurgias como cardíacas e neurocirurgias, mas dentro da ginecologia acho difícil emplacar fora de grandes centros.”

Neide Aparecida Boldrini, ginecologista



#### Importante para cirurgia de próstata

“A cirurgia robótica tem se tornado muito importante para a cirurgia de próstata, que é o câncer mais frequente do homem e pode acarretar grandes problemas como incontinência urinária e impotência. Como é uma cirurgia menos invasiva e com mais precisão, preservando o nervo, quem ganha é o paciente. No Brasil, isso ainda está se iniciando.”

Kitia Persiano, oncologista

### O QUE ESTÁ CHEGANDO AO BRASIL

## Tumores destruídos a distância

### 1 Preenchedor corporal

> **A NOVA FORMA** de aumentar os seios e o bumbum sem precisar de cirurgia deve chegar ao mercado ainda este ano. É um preenchedor em gel de ácido hialurônico para aumento de grandes áreas corporais, como seios, nádegas, panturrilhas e peitoral dos homens. O produto poderá ser usado para preencher sulcos e cicatrizes em todo o corpo. Até o momento, a substância é usada no rosto. O efeito dura até dois anos e o procedimento deve ser realizado só por médicos.

### 2 Laser para próstata

> **O GREEN LIGHT** é um tipo de laser indicado para tratar casos de crescimento benigno da próstata, problema que atinge cerca de 85% dos homens e piora a qualidade de vida do paciente, que passa a ter dificuldade para urinar. O laser é aplicado na região e “dissolve” tecido que cresceu

em excesso, reduzindo a próstata.

### 3 Tumor a distância

> **O HIFU** (sigla em inglês para ultrassom focal de alta intensidade) é um aparelho que permite destruir tumores a distância, por meio de ultrassom. Já é usado para tratar tumores da próstata e tem se mostrado eficiente no tratamento de câncer do rim. É usado atualmente sob licença nos EUA. Será indicado para tratar tumores iniciais e pequenos.

### 4 Precisão na córnea

> **O EQUIPAMENTO** de laser Femtosecond ganha atualização que resultará em maior precisão no corte da córnea, dividindo-a em camadas. Hoje, uma córnea doada pode beneficiar só uma pessoa. Com o equipamento, será possível beneficiar duas.

Fonte: Pesquisa A Tribuna