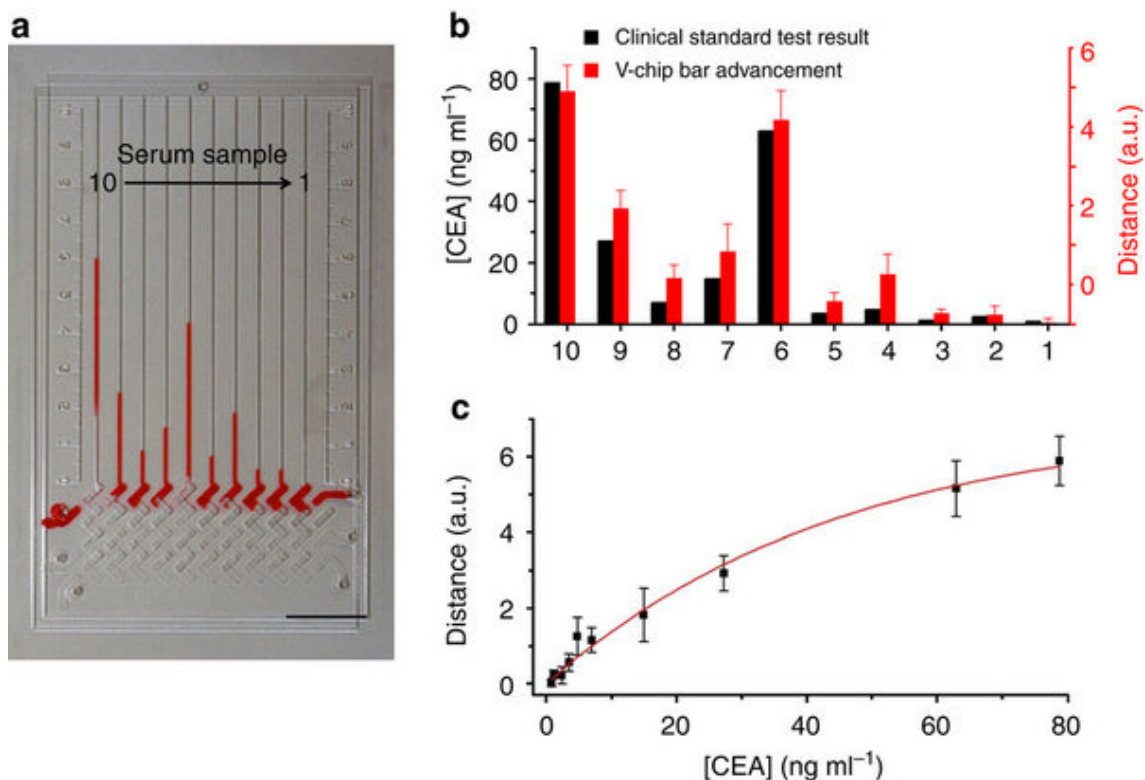


# TENDÊNCIAS EM TECNOLOGIAS LABORATORIAIS

## “Análises Laboratoriais Personalizadas”

Prof. Dr. Paulo Cesar Naoum

Diretor da Academia de Ciência e Tecnologia de São José do Rio Preto, SP.



Estamos no hemisfério sul e tudo o que acontece em tecnologia no hemisfério norte demora entre 5 a 10 anos para chegar ao Brasil. Uma tecnologia que está sendo testada em alguns países europeus, notadamente na Inglaterra, Alemanha e França, é a análise laboratorial personalizada para cada paciente conforme seus problemas específicos de saúde. Tomarei como exemplo uma paciente com câncer de mama, causado por mutação do gene BRCA1. Essa paciente teve suas mamas removidas juntamente com procedimentos terapêuticos pertinentes para o caso. A equipe médica composta por médicos oncologista e ginecologista e outros profissionais, inclusive o de laboratório, opta por 43 testes laboratoriais especificamente escolhidos para o controle desta paciente. Todos esses testes são realizados simultaneamente com apenas 20 microlitros de sangue e incluem parâmetros hematológicos (Hb, plaquetas e leucócitos), bioquímicos específicos para fígado, rim, coração e vascular, e testes de prevenção para evitar que o tumor (embora removido) libere células malignas que atinjam outros nichos de preferência, como, por exemplo, medula óssea, fígado, pulmões e cérebro. Para esta finalidade a equipe médica busca controlar os marcadores tumorais para esses órgãos de preferência, e solicita os testes para

CA15-3, CEA, M2PK, SCC, NSE, TG e AFP. A paciente é informada para permanecer na clínica, uma vez que em três horas os resultados estarão disponíveis para as tomadas de decisões.

Os testes a que estamos nos referindo serão feitos por um moderníssimo sistema que utiliza reações imunológicas mediadas por anticorpos monoclonais específicos para cada teste solicitado, e catalase. Esse sistema é um processo múltiplo de análises conhecido por **V- Chip Bar**. É composto por um dispositivo do tamanho de um cartão de crédito (Bar) que contém entre 30 a 50 canais (Chip), que permitem que as reações em cada canal sejam avaliadas volumetricamente (V). A funcionalidade se dá da seguinte forma: o dispositivo em forma de cartão é na verdade, composto por duas barras de plástico com as mesmas medidas (0,2 x 5,0 x 7,0 cm), uma sobre a outra, de maneira que seus canais não se superpõe. Numa barra, a barra A, seus canais contém diferentes tipos de Imunoabsorventes feitos com anticorpos monoclonais específicos para os testes desejados pela equipe médica, juntamente com uma quantidade padronizada de catalase e também de um composto tintorial (vermelho ou azul). Na outra barra, a barra B, há um orifício por meio do qual se aplica 20µl do sangue do(a) paciente que se distribui entre todos os canais disponíveis. Entre as duas barras há um fluido com óleo mineral que fará com que o resultado da reação entre sangue, anticorpo monoclonal e catalase, se expresse pela liberação de oxigênio que tingido de azul ou vermelho, se desloque volumetricamente em cada canal, quando as duas barras se deslizarem uma sobre a outra, mecanismo que é feito manual ou automaticamente. Ao se deslizarem uma sobre a outra (slip-chip) os canais se encaixam e ocorre a reação acima especificada. Esta reação se dá entre 2 e 3 horas e os volumes obtidos de cada canal são lidos por um equipamento que libera o valor em unidades internacionais, de cada reação imunológica que ocorreu.

Qual será a tendência dessa tecnologia? Substituir, em parte, o que se faz em laboratórios, com rapidez, sensibilidade e reprodutibilidade, e com a vantagem de seus resultados serem usados durante a consulta médica.

Quando esse teste deverá chegar ao Brasil? Não se sabe, talvez daqui a cinco ou dez anos.

E o que vai acontecer para os laboratórios? A princípio, nada, uma vez que por aqui sempre se dá um jeito.

Referência:

- 1) <http://www.nature.com/ncomms/journal/v3/n12/full/ncomms2292.html>
- 2) Song Y, Zhang Y, Bernard PE. Multiplexed volumetric bar-chart chip for point-of-care diagnostic. Nature Communications 3, article number: 1283, 18 December 2012.