Dispositivo óptico conquistou patente por ser capaz de fazer diagnóstico de lesões no coração num menor tempo e com a mesma precisão dos exames tradicionais

O professor do Instituto de Engenharia, Ciência e Tecnologia, do Campus Janaúba da UFVJM, Luciano Pereira Rodrigues, conquistou patente de invenção do resultado da pesquisa de seu mestrado: um biossensor capaz de diagnosticar lesões no coração causadas pelo infarto, em menor tempo e com a mesma precisão dos exames usados hoje. O aparelho foi inventado em 2012, durante seu mestrado realizado na Universidade Federal de Uberlândia (UFU), e recebeu a patente no final de fevereiro deste ano, concedida pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

“A pesquisa foi realizada entre 2009 e 2011. O protótipo do dispositivo teve seu pedido de patente depositado em 23/2/2012 e, exatamente oito anos depois, a UFU recebeu a carta de concessão da patente com validade de 20 anos a partir de 23/2/2020”, detalha Luciano. A pesquisa teve a orientação do professor João Marcos Madurro, do Instituto de Química da UFU, e a co-orientação da professora Ana Gracci Brito Madurro, também da UFU.

Segundo o professor da UFVJM, a agilidade do resultado pelo exame com o biossensor vai permitir que seja decidido precocemente qual o melhor tratamento no caso de infarto. “Esse dispositivo poderá ser útil no prognóstico preciso dos pacientes em prontos-socorros e hospitais, reduzindo o risco de mortes por infarto e, consequentemente, contribuindo para a redução das taxas de mortalidade que, no Brasil, são altas”.

A pesquisa recebeu a patente de invenção por ter criado um teste que detecta a proteína Troponina T (parte exclusiva do músculo do coração, que é liberada na corrente sanguínea assim que começa a lesão cardíaca) por meio de um sensor. “Sobre uma plataforma de vidro, depositamos um filme polimérico de espessura nanométrica, que imobiliza o anticorpo-troponina através de uma ligação covalente. As proteínas Troponina T vão se ligar ao anticorpo; por consequência a Troponina T fica aderida”, explica Luciano.

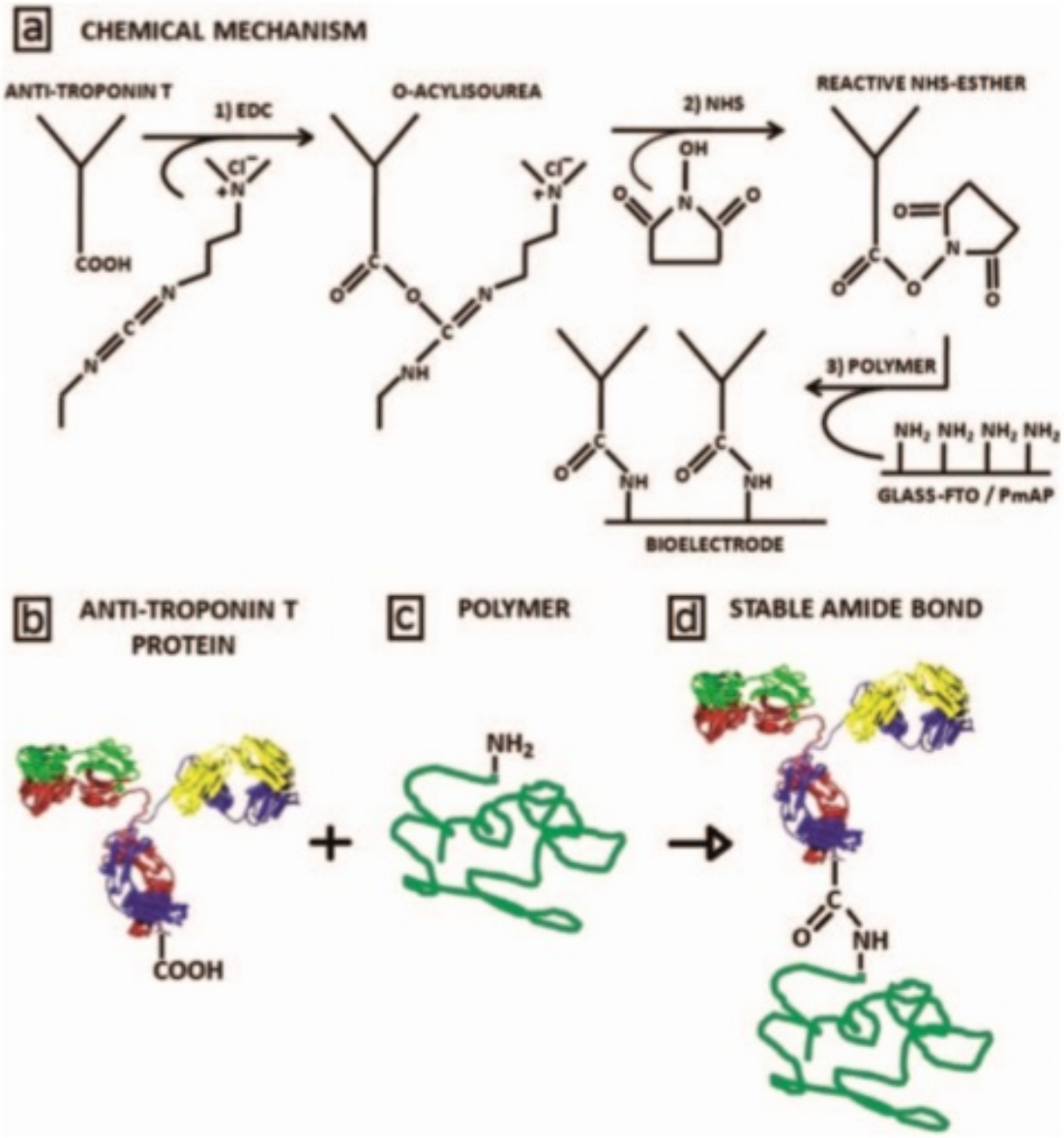


Figure 1. (a) Schematic representation of antibody activation followed by covalent linkage to poly(3-AmP) electrodeposited on FTO, producing the bioelectrode[47] (adapted). (b) 3D structure of the protein IgG.[48] (c) Illustrative chemical structure of poly(3-aminophenol). (d) Schematic representation of the bioconjugation of anti-troponin T with poly(3-aminophenol).

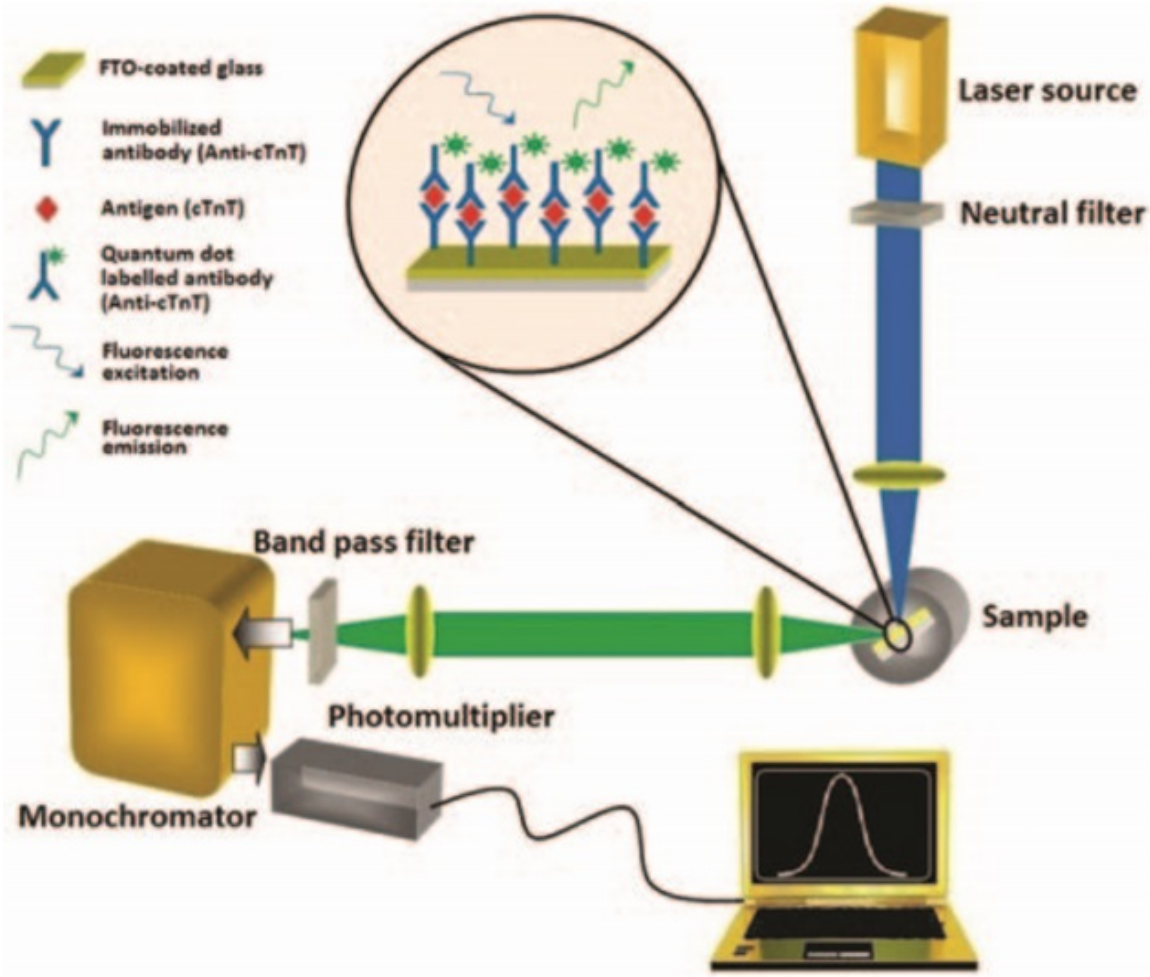


Figure 2. Scheme for troponin T detection, obtained by quantum dot photoluminescence.

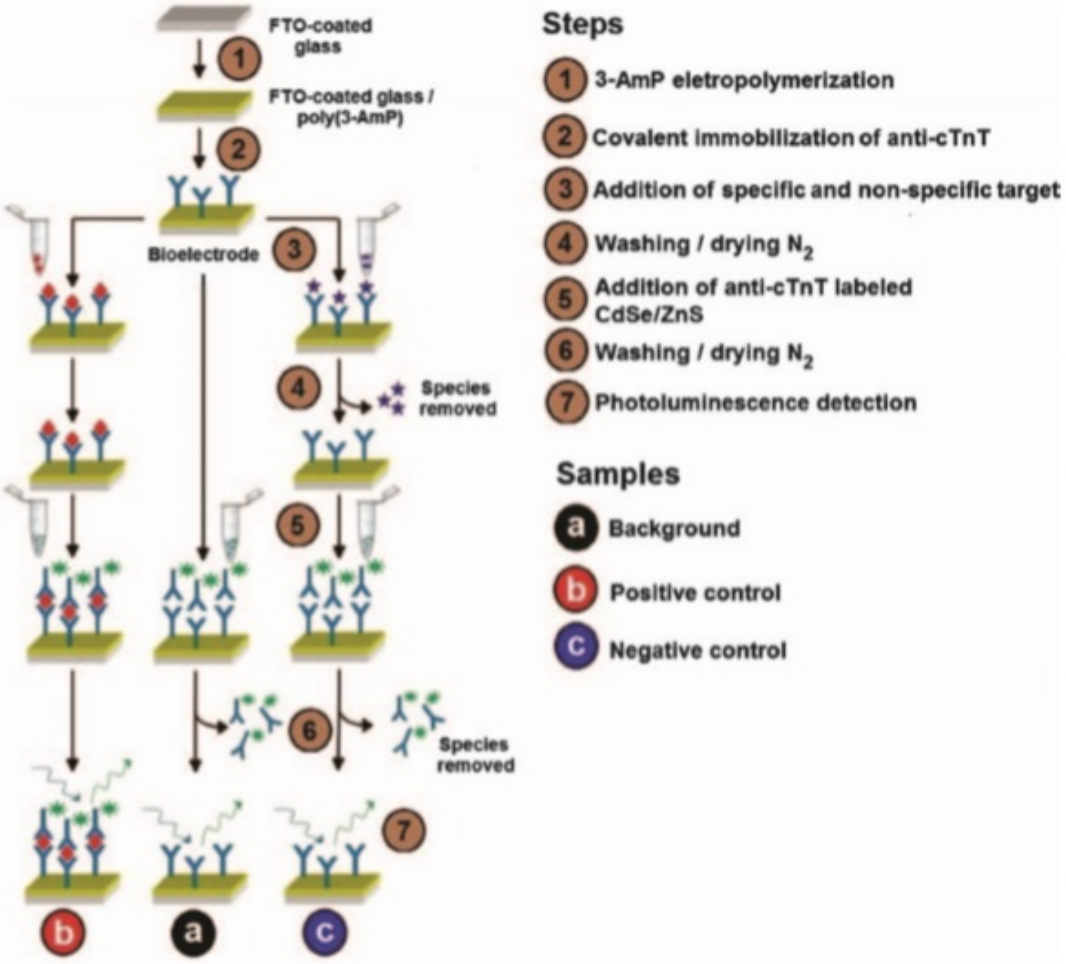
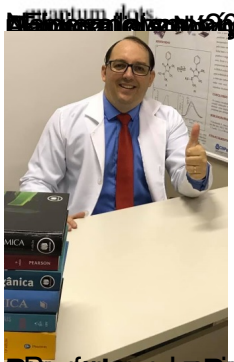


Figure 13. Schematic view of detection by quantum dot photoluminescence: (a) bioelectrode; (b) bioelectrode/troponin T (red rhombus)/anti-troponin T antibody-biotin/streptavidin-quantum dots and (c) bioelectrode/anti-troponin I antibody (purple star)/anti troponin T antibody:biotin/streptavidin-quantum dots



[redacted]

http://comunica.ufu.br/node/15101 [redacted]