

VENCEDORES DA 11ª EDIÇÃO DO  
**NOVO BANCO CONCURSO NACIONAL DE INOVAÇÃO**

**GRANDE PRÉMIO**

**PROJETO: HYDRUSTENT - CATETERES URETERAIS DEGRADÁVEIS**

A tecnologia proposta refere-se ao desenvolvimento de cateteres urológicos degradáveis, produzidos por forma a ir de encontro às necessidades dos pacientes e evitar uma segunda cirurgia, que é neste momento obrigatória para a remoção do cateter. Os cateteres uretais têm uma ampla gama de aplicações em urologia, sendo geralmente aplicados no uréter para assegurar o fluxo de urina, que pode estar comprometido, por exemplo, na presença de uma pedra no rim ou no ureter. Este método é na maior parte das vezes utilizado como uma medida temporária para evitar danos no rim bloqueado, até que as pedras sejam removidas. No caso dos cálculos renais o tempo de permanência do cateter é cerca de 10 a 15 dias.

As principais complicações dos cateteres ureterais prendem-se com a deslocação ou migração, infeção, e bloqueio por deposição de cristais ou incrustação. Atualmente, quase 100% das pessoas que têm um cateter urológico são propensos a desenvolver uma infeção bacteriana dentro de 30 dias, aumentando significativamente a morbilidade e diminuindo a qualidade de vida dos pacientes.

A oportunidade de mercado vem do facto de que temos um cateter degradável único e inovador que evita mais de 240 mil intervenções médicas, reduzindo o custo do tratamento em cerca de 60%. As limitações e desvantagens dos cateteres existentes são a nossa motivação para conceber novos sistemas urológicos degradáveis com base em polímeros naturais, os quais apresentam biocompatibilidade inerente, propriedades antibacterianas e podem ser desenvolvidos de acordo com as especificações de cada paciente. As características de um cateter ideal temporário incluem ainda a sua fácil colocação sob anestesia local, a redução de efeitos secundários locais e um baixo risco de migração. O dispositivo também deve ser degradável para reduzir a necessidade de uma intervenção cirúrgica posterior.

A tecnologia patenteada baseia-se no desenvolvimento de cateteres poliméricos a partir de materiais de origem natural. Estes polímeros têm

vantagens sobre outros polímeros atualmente utilizados para a produção de cateteres, nomeadamente são biodegradáveis, biocompatíveis e reduzem o risco de adesão bacteriana. A equipa realizou com sucesso o primeiro de validação in vivo do HydrUStent num modelo animal.

A versatilidade da técnica, e a possibilidade de incorporação de fármacos que possam ser libertados para o organismo do paciente, alarga o mercado de aplicações deste dispositivo médico, podendo ser aplicado no tratamento de doenças cuja terapêutica é baseada na aplicação localizada de fármacos.

A introdução desta nova geração de cateteres urológicos na prática clínica vai: melhorar a qualidade da terapia; reduzir o incómodo produzido nos pacientes; reduzir o número de atos cirúrgicos; otimizar a utilização dos recursos médicos que hoje em dia estão alocados às segundas cirurgias para remoção dos cateteres; assim como limitar os custos hospitalares decorrentes destas segundas cirurgias, que têm um custo variável entre os 700 e 1800 euros/paciente.

Apresentando estas inovações e vantagens, a comercialização e implementação desta nova geração de cateteres urológicos traduz-se num avanço tecnológico extremamente benéfico para a comunidade médica, para os pacientes e para as empresas que atuam neste mercado.

## **SAÚDE**

### **PROJETO: DOSÍMETRO PARA BRAQUITERAPIA PROSTÁTICA**

A NU-RISE é uma spin-off da Universidade de Aveiro dedicada ao desenvolvimento de dispositivos para deteção de radiação. Atualmente os seus esforços centram-se na certificação de um dosímetro para braquiterapia prostática, um tratamento onde não é realizado qualquer controlo de dose, dado não haver nenhum dispositivo no mercado com sensibilidade e versatilidade exigida para estes regimes.

A braquiterapia é um dos principais tratamentos para o cancro da próstata. Este é o cancro com maior incidência em homens de países desenvolvidos. França e Noruega são os países com maior número de casos. De acordo com a Organização Mundial de Saúde, o número de novos casos deverá aumentar cerca de 75% nos próximos 15 anos. Para a NU-RISE, isto representa mais de 0.5 milhão de pacientes que realizam braquiterapia prostática sem monitorização de dose ou qualquer outro tipo de controlo de qualidade.

O dispositivo premiado permite colmatar esta falha, usando sondas de fibra ótica descartáveis podemos assim realizar dosimetria em tempo real na região a tratar e assim realizar correção de dose, minimizando efeitos secundários e menor tempo de recobro, tudo isto com custo reduzido.

A 2ª fase de testes in-vitro para regimes de alta taxa de dose está a decorrer em parceria com o serviço de radiologia dos HUC e o Departamento de Física

da Universidade de Aveiro. Nos próximos meses serão realizados testes em ambiente clínico em parceria com o IPO-Porto para regimes de baixa taxa de dose.

## **ECONOMIA OCEÂNICA**

### **PROJETO: SISTEMA DE MEDIÇÃO E MONITORIZAÇÃO BASEADO EM FIBRA ÓTICA**

A Fibersail irá revolucionar o modo como a prevenção de estruturas é feita atualmente, especialmente no setor marítimo. Com o objetivo de reduzir custos de manutenção e de reparação a nível estrutural, reduzindo desta forma o tempo de paragem do navio, irá, simultaneamente, aumentar o tempo de vida útil do ativo.

Baseado numa tecnologia de fibra ótica desenvolvida pela NASA, o projeto premiado inova o conceito de forma a tornar o sistema atrativo e funcional na área das grandes estruturas como são os navios de carga. O sistema Fibersail permite medir a forma da qualquer estrutura em tempo real e remotamente com alta precisão, através dos seus sensores.

Inicialmente o sistema foi pensado para medir a forma de barcos à vela de alta competição como forma de melhorar a sua performance, monitorizando em tempo real a forma das velas e mastros. Este será o mercado de teste, embora a startup esteja focada no seu principal mercado, o do transporte marítimo.