

00:00:09:21 - 00:00:40:10

Speaker 1

Hoje vamos falar da área de ciências Biomédicas. Para isso, convidamos para nossa entrevista o Daniel Sousa, investigador do Centro Internacional de Investigação Clínica. Vai ser assim na República Checa, dentro do Hospital Universitário da Santa Ana. O Daniel é formado em Bioquímica e Bioengenharia e é um investigador focado em doenças cardio vasculares, nomeadamente a fibrose cardíaca. Muito bom dia!

00:00:40:12 - 00:01:02:12

Speaker 1

Agradecemos muito por ter aceitado o nosso convite e para partilhar connosco as tuas experiências e os teus conhecimentos da área nas ciências biomédicas. É um grande prazer podermos contar com a tua presença. É uma grande honra podermos apresentar te ao nosso público.

00:01:02:14 - 00:01:04:12

Speaker 2

Muito obrigado por trazer.

00:01:04:14 - 00:01:14:08

Speaker 1

A minha primeira pergunta. É básica, mas ao mesmo tempo bem complicada. Como é que definiriam as ciências biomédicas?

00:01:14:10 - 00:01:49:21

Speaker 2

A ciências biomédicas? Esta área de investigação clínica, que existe um pouco na interseção entre a biologia básica e a medicina. Portanto, tudo o que vem desde desde processos celulares muito básicos até a desenvolvimento de doenças e novos fármacos por tratar. Portanto, isto tem tantas áreas como doenças existem. Portanto, cria aqui um ambiente de bastante. Bastante diverso e multi e multidisciplinar.

00:01:49:23 - 00:02:00:15

Speaker 1

As ciências biomédicas é, portanto, uma área muitíssima extensa. Quantas especializações é que têm e quais são as mais tradicionais e as mais recentes?

00:02:00:17 - 00:02:46:13

Speaker 2

Neste caso, normalmente uma pessoa não define especializações nem ciências biomédicas, mas define mais o que? Em que estágio ela, a investigação, está a acontecer? Neste momento, nós temos a investigação básica em que nós utilizamos modelos celulares para estudar a sinalização entre as células para ver como elas reagem num estágio in vitro. Portanto, uma placa de Petri. Temos a translacional, em que nós começamos em utilizar utilizar estas células para tentar modular a fisiologia humana.

00:02:46:15 - 00:03:24:10

Speaker 2

Temos a pré clínica em que nós já estamos a utilizar modelos multicelular, ou seja, com diferentes, diferentes tipos de células, com diferentes funções para tentar simular órgãos humanos para permitir o estudo de potenciais fármacos que possam ser utilizados em em pacientes humanos. E nós temos também em investigação clínica a investigação clínica. Nós usamos já amostras de pacientes para poder melhor estudar o desenvolvimento de doenças ou a prevenção das mesmas.

00:03:24:12 - 00:04:02:08

Speaker 2

Ou já quando temos uma doença, ver como ela progride. Ver que tipos de mecanismos ela usa para os escapar, o sistema imune ou algo assim. E quanto às tradicionais e às recentes, depende um pouco das tecnologias que nós temos. Eu sei que as mais recentes são normalmente as tecnologias de edição de genoma que ainda estão em voga e estão a ser estudadas ultimamente, mas que ainda precisam de muito estudo para poderem ser utilizadas em clínica eficientemente.

00:04:02:10 - 00:04:07:16

Speaker 1

E qual é a tua especialização? E o que é que te levou a escolhê-la?

00:04:07:18 - 00:04:46:16

Speaker 2

A minha área é nas doenças cardiovasculares, nomeadamente um processo chamado fibrose cardíaca, que é um processo em que o coração não tem a capacidade de regenerar. Como tenho a opção, quando nós fazemos um corte na pele, a pele recupera como se nada tivesse acontecido, Mas o coração não tem esta capacidade. Portanto, ele cria uma cicatriz que interfere na na, na rigidez do tecido, que faz com que o coração bata com menos força, causando falência cardíaca.

00:04:46:18 - 00:05:12:24

Speaker 2

E eu escolhi esta área mesmo por isto, porque o coração é um órgão tão central e tão complexo e mesmo assim não tem esta capacidade que parece que os outros órgãos têm de regenerar sempre que têm um dano. Portanto, faz com que seja uma área extremamente interessante para estudar, para conseguir curar patologias que até agora nunca foram curadas.

00:05:13:01 - 00:05:19:18

Speaker 1

Muito interessante é poder descrever ao pormenor qual é o teu tema de investigação.

00:05:19:20 - 00:05:50:13

Speaker 2

E sim, claro, eu trouxe uma pequena apresentação para o meu projeto de investigação e na função proteína no sensor IAT, na ativação dos robôs cardíacos. Mas eu quero explicar melhor o que é que isto é. Yap, é uma proteína que tem a sua função dependente da localização da célula quando ela está, portanto, ela se reúne dentro do núcleo da célula.

00:05:50:15 - 00:06:23:14

Speaker 2

O IAB está ativado e se reunir fora do núcleo da célula, ele está ativado. Isto é tudo regulado pela cadeia de sinalização IPC, que é ativada de maneira oposta. Portanto, IPC on e OFF está off. É o que faz com que esta cadeia de sinalização funcione. É que quando a célula sente contacto com outras células, a sinalização ripa vai ficar ativada.

00:06:23:16 - 00:06:51:14

Speaker 2

Mas, ao contrário, quando as células sentem que não têm células no seu redor ou quando são expostas às forças mecânicas, elas têm a sinalização e app ativada. E quando a sinalização IAB está ativada, vai haver um aumento na proliferação das células, ou seja, elas vão dividir mais para conquistar o espaço. E enquanto têm espaço, enquanto não conseguem contactar com outras células.

00:06:51:16 - 00:07:26:11

Speaker 2

Isto é principalmente importante num órgão como o coração, porque o coração é um órgão que é uma boa não canônica. Portanto, esta proteína é bastante importante no funcionamento deste órgão. O coração tem uma arquitetura bastante arregimentada, em que os cada ameaça temos cada ameaça. Portanto, as células que batem rodeadas por células com os tijolos cardíacos que lhe dão uma matriz de uma âncora para produzir em força.

00:07:26:13 - 00:08:03:09

Speaker 2

Mas quando estas células são expostas a condições más para o seu desenvolvimento, como o caso do ataque cardíaco ou hipertensão, a matriz vai ser mudada porque os fios abaixo cardíacos vão detetar que algo está mal e vão responder por produzindo fibrose cardíaca ou ou uma cicatriz de fibra óptica. Como se pode, como pode acontecer. E o que vai acontecer é que a rigidez do tecido vai aumentar e vai fazer com que as células que normalmente batem no tenham mais dificuldade.

00:08:03:11 - 00:08:50:03

Speaker 2

Isto vai criar problemas no batimento cardíaco, criando falência cardíaca. E isto é um problema que está mal e tem tendência a piorar até 2030. Portanto, o maior e o maior objetivo da minha investigação é estudar como é que esta proteína sensória influencia a ativação. Eu acho cardíacos e a produção de fibrose no coração. Para isso que eu uso são células editadas geneticamente usando a tecnologia cross para, caso não que usa, que usamos esta tecnologia para evitar o material genético e fazer com que as células não expressem esta esta proteína.

00:08:50:05 - 00:09:18:20

Speaker 2

Portanto, estas células que resultam aqui não têm qualquer tipo de maneira de sentir as forças mecânicas ao redor delas. E pois eu diferencio estas células em intervalos cardíacos e é o que eu tento fazer é ver se este processo de diferenciação acontece bem sem as células sentirem as forças mecânicas e também se o fenótipo e as propriedades funcionais se mantêm.

00:09:18:22 - 00:09:28:20

Speaker 2

Então este último slide apresenta. A minha equipa, trabalha comigo no laboratório e que me ajudou a fazer este projeto.

00:09:28:22 - 00:09:45:19

Speaker 1

E agora gostaria de saber a tua opinião. Quais são as áreas mais relevantes para a humanidade atualmente? Quais são as áreas que os estudantes de medicina deveriam tomar em conta? Tomar mais a atenção?

00:09:45:21 - 00:10:33:24

Speaker 2

Na minha opinião, eu acho que tem que ser. Há sempre muita ênfase nos sistemas de diagnóstico precoce, portanto, seja em carne, nas doenças cardiovascular, mas também como em doenças oncológicas, é importante que haja diagnóstico precoce disto nestes doentes para que se possa ser tratado mais rapidamente ou ser evitado de todo, o que é o melhor. Também outro assunto que é interessante estar neste momento a fazer legislação europeia é o utilização de modelos não animais para propor para nós obter os melhores resultados nos nas experiências que nós fazemos.

00:10:34:01 - 00:10:40:20

Speaker 1

É uma coisa muito interessante, por isso explicar melhor estas modelos não animais sim.

00:10:40:22 - 00:11:22:07

Speaker 2

Então normalmente em investigação clínica, o que nós utilizamos para fazer a translação entre o paciente humano e as células? Nós usamos modelos animais, por exemplo, os ratinhos ou os ratos. De vez em quando caem os coelhos, macacos, etc. E numa num esforço de mas tratar os animais de uma forma mais ética e respeitosa a esta necessidade de produzir modelos não animais, ou seja, retirar esta necessidade.

00:11:22:07 - 00:12:00:22

Speaker 2

Utilizar animais para obter dados relevantes para o paciente humano. Portanto, estes modelos não animais são modelos ou in vitro, portanto, não numa caixa de Petri ou modelos de pacientes que já foram utilizados anteriormente e nós utilizamos os dados de pacientes que foram feitos anteriormente, criamos uma base de dados e todo o paciente que aparecer com uma condição parecida, nós conseguimos obter informação sobre qual é o melhor para o melhor fármaco.

00:12:00:24 - 00:12:04:00

Speaker 2

Administrar para tratar esta doença.

00:12:04:02 - 00:12:13:19

Speaker 1

A medicina está um alvo do estudo o corpo humano. Qual é a coisa que te mais fascina no corpo humano?

00:12:13:21 - 00:12:56:07

Speaker 2

Neste caso, eu tenho de voltar à minha área, porque eu acho que o coração é um dos órgãos mais fascinantes do no ser humano, porque é uma bomba mecânica incessante e que, mesmo não tendo as melhores, os melhores mecanismos para se reparar, ele consegue sempre obter obter eficiência, mesmo sofrendo danos, mesmo mesmo criando estas estas cicatrizes que criam o tecido rígido, o coração consegue arranjar formas de continuar a funcionar de maneira extremamente certa.

00:12:56:07 - 00:12:57:19

Speaker 2

E continua.

00:12:57:21 - 00:13:07:22

Speaker 1

E agora a minha última pergunta quanto à profissão, qual é a maior vantagem e desvantagem do investigador?

00:13:07:24 - 00:13:34:24

Speaker 2

Acho que a maior vantagem de ser investigador é o facto de não estar na vanguarda do conhecimento do conhecimento humano. Todas as experiências que nós fazemos no dia a dia é algo que nunca ninguém fez antes. Portanto, nós não estamos no limiar do conhecimento humano, estamos a tentar sair de lá. Também nós temos alguma flexibilidade horária de quando começar e quando acabar.

00:13:35:01 - 00:14:09:13

Speaker 2

Mas isso também se torna numa desvantagem, porque uma das maiores vantagens de trabalhar em ciência é a necessidade de trabalhar muitas horas extraordinárias não remuneradas. Portanto, a

flexibilidade, que é uma faca de dois gumes. Há outra desvantagem, mas estando mais em termos globais, é que é um bocado difícil de obter posição estáveis e confortáveis em termos de remuneração e também em termos de equilíbrio, trabalho, vida.

00:14:09:15 - 00:14:22:03

Speaker 1

Agora chegamos à parte final da nossa entrevista. Queria agradecer mais uma vez ao Daniel pelo seu tempo, disponibilidade e pelas valiosas informações. Bom sucesso e bom trabalho.

00:14:22:05 - 00:14:23:07

Speaker 2

Muito obrigado igualmente.