



Um podcast original da Rádio Novelo

Episódio 87

## Os mistérios do corpo

**Branca Vianna:** Esse é o Rádio Novelo Apresenta. Eu sou a Branca Vianna. Muitas vezes, as histórias aqui levam a gente pra longe. Pra experiências que a gente jamais sonhou ter, pra lugares que a gente nunca imaginou que ia visitar...

Mas essa semana, a gente queria falar de uma coisa ao mesmo tempo muito próxima e muito estrangeira: dos mistérios de ter um corpo.

O primeiro ato de hoje é uma viagem que pode ajudar a gente a resolver um dos maiores problemas da saúde humana. Mas o ponto de partida é bem mais profundo. Literalmente. Aqui, a Natália Silva.

---

### ATO 1 - O GRANDE C

**Natália Silva:** Ali perto de 2010, a Mariana Nery...

**Mariana Nery:** Quem eu sou, eu sou Mariana Nery, professora, bióloga...

**Natália Silva:** Ela tava fazendo doutorado...

**Mariana Nery:** Eu trabalho com cetáceos, com baleias e golfinhos desde o meu mestrado...

**Natália Silva:** E ela tava seguindo por esse mesmo caminho, focando mais em baleias.

**Mariana Nery:** E eu já estava no meu terceiro ano de doutorado, eu trabalhava com ecologia de baleias, baleias azuis, baleias jubartes...

**Natália Silva:** Pra tentar entender melhor como elas se comportam, o que elas comem, o quanto elas comem, quando elas comem...

**Mariana Nery:** Não é um trabalho fácil. Você fica 12 horas no mar, às vezes sem conseguir chegar perto, porque ela respira, respira, respira e some. E aí você fica lá, olhando, ah, tá pra lá, duas milhas pra lá e vai pra lá. Aí você fica indo pra lá e pra cá, pra lá, pra cá, o dia inteiro no mar, atrás das baleias...

**Natália Silva:** Uma vida divertida, vai. Não pra mim... eu fico muito enjoada em barco.

**Mariana Nery:** Ah não, fora essa parte que rola também, né? Quando o mar estava muito mexido, era complicado... vários momentos que achei que eu ia morrer. Ficava do lado do barco vomitando minha alma e falando: "Não, acabou, a vida acabou aqui".

**Natália Silva:** Credo. Mas aí...

**Mariana Nery:** Mas aí quando você via esses animais, eles são tão incríveis que, pra esses momentos, passava.

**Natália Silva:** Nessa época, a Mariana tava morando no Chile. Pra fazer a pesquisa de campo... às vezes ela passava, 15, 20, 30 dias no mar. Morando no barco.

**Mariana Nery:** Tentando colocar tags nelas, esses aparelhos para ver onde elas se alimentavam, etc... minha pergunta era uma pergunta puramente ecológica.

**Natália Silva:** Ou seja, ela tava tentando entender melhor a relação delas com o ambiente – a ecologia das baleias. E tava indo bem. Até que...

**Mariana Nery:** Eu tava... era uma madrugada. A gente estava na temporada de baleias e às vezes, quando o tempo ficava muito ruim, tinha umas festinhas na casa dos pesquisadores. A gente está no meio de uma festinha.

**Natália Silva:** Aí, um pouco depois das 3 da manhã, o chão tremeu.

**Mariana Nery:** Onde nós estávamos, era uma ilha protegida e então a gente não sentiu muito. E tremores lá é muito comum. Eu lembro do

primeiro tremor no Chile que eu participei e eu saí toda feliz porque eu queria... É horrível falar isso, mas eu queria sentir. E todo mundo tava tipo: "Ah, que é isso, é só um tremor, ah magnitude 6, 7", eles nem ligam. Mas esse foi muito forte.

**Natália Silva:** 8,8 na escala Richter. Foi o segundo maior terremoto do Chile. Tão forte que até quem tava em São Paulo<sup>1</sup> conseguiu sentir. O rastro de destruição foi imenso.

**Mariana Nery:** Diversas mortes, tsunami, destruiu... e aí foi horrível, porque gente ficou sem conseguir se comunicar.

**Natália Silva:** Porque o sinal de telefone foi cortado.

**Mariana Nery:** Então a gente não conseguia saber a extensão dos danos que tinham sido, né.

**Natália Silva:** Mas claramente era grave. Enquanto o Chile contava as perdas, ela e os outros pesquisadores voltaram pro mar pra ver as baleias e...

**Mariana Nery:** Simplesmente sumiram todas.

**Natália Silva:** Sumiram. As dezenas de baleias que eles tavam vendo nas últimas semanas, todas tinham ido embora do arquipélago. E levaram junto todo o projeto de pesquisa da Mariana – sabe-se lá pra onde. E por quanto tempo.

A Mariana já tava no terceiro ano de doutorado – que normalmente dura quatro ou cinco anos. Não dava pra ficar de braços cruzados esperando as baleias voltarem pra começar tudo de novo. E assim, do dia pra noite, ela teve que retrair o caminho dela...

**Mariana Nery:** E aí, desde então, desde 2010, eu mudei de projeto e comecei a trabalhar com evolução...

**Natália Silva:** Que era um tema que ela já gostava...

**Mariana Nery:** Olhando mais do ponto de vista genômico, do genoma dos animais, o que aconteceu com eles ao longo dos milhões de anos pra que hoje eles sejam os animais que a gente conhece e que fascinam todo mundo.

---

1

**Natália Silva:** O que a Mariana queria antes daquele terremoto atingir o Chile e a vida dela, era entender melhor as baleias. Agora que elas não tavam mais ali, ela tinha que achar outro caminho.

Pensa que você tá tentando isso com uma pessoa. Conhecer melhor alguém. E essa pessoa morre. Meio drástico, eu sei... mas para e pensa. O que você faria?

A pessoa não tá mais presente. O único lugar onde ainda dá pra descobrir alguma coisa é... no passado. Olhando pro passado. Revirando álbuns de fotografia, diários antigos, redes sociais, perguntando pra quem conviveu com a pessoa. Pelo menos isso é o que eu faria, né? Como jornalista.

Mas a Mariana é bióloga. Pra ela, o passado da vida na Terra mora no DNA.

**Mariana Nery:** E aí terminou que eu comecei a estudar evolução por causa de um terremoto.

**Natália Silva:** O doutorado dela, que ela entregou em 2012 – dois anos depois do terremoto – foi uma investigação sobre a adaptação dos cetáceos, que são mamíferos...

**Mariana Nery:** Mamíferos aquáticos, das baleias, golfinhos, dos botos, mas que nem sempre foram aquáticos.

**Natália Silva:** Então ela fez uma análise do genoma pra entender...

**Mariana Nery:** Do ponto de vista molecular, o que aconteceu no genoma desses animais que fizeram a transição do ambiente terrestre para o ambiente aquático? Eles retornaram ao ambiente aquático ao redor de 50 milhões de anos atrás, então os ancestrais, os primeiros cetáceos, na verdade, eram terrestres.

**Natália Silva:** Isso é muito louco pra mim... que é um mamífero.

**Mariana Nery:** Não só para você, por muito tempo a humanidade achou que eram peixes ou monstros marinhos. Foi, na história humana, relativamente recente que a gente sabe que são realmente mamíferos. Que mamam, respiram ar, né, tem todas as características como nós, de mamíferos.

**Natália Silva:** O primeiro registro que existe de que a humanidade sabia que os cetáceos são mamíferos tá num livro do Aristóteles. Sim, além de filosofar, o Aristóteles também foi um naturalista, que observava com cuidado as espécies ao

redor dele – vivas ou mortas. Era comum, naquela época, que até as crianças estudassem anatomia.<sup>2</sup>

Durante um tempo, o Aristóteles viveu na ilha de Lesbos, que fica na Grécia. E lá ele observou o comportamento de vários animais, principalmente os aquáticos. Ele tava coletando material pra o que, no ano 350 antes de Cristo, virou uma coletânea de livros<sup>3</sup> chamada *Historia Animalium* – uma extensa tentativa de colocar ordem no reino animal.

Pra organizar o caos, o Aristóteles foi dividindo as espécies a partir de características comuns. A lógica é até bem parecida com a que a gente usa hoje...

**Mariana Nery:** O humano, ele adora classificar. A gente está classificando o tempo inteiro. A gente precisa dessa categorização o tempo todo.

**Natália Silva:** O Aristóteles, como um bom representante da espécie humana, ele tava tentando achar um jeito de fazer isso. E ele percebeu, prestando atenção nos golfinhos e nas baleias, que eles não eram como os peixes...

Um organizador distraído poderia ter colocado todos eles juntos, já que tava todo mundo na água.

**Natália Silva:** Dá para dizer que a baleia é um peixe?

**Mariana Nery:** Não.

**Natália Silva:** Eu, a organizadora distraída. Mas o Aristóteles viu, por exemplo, que os golfinhos subiam pra superfície de tempos em tempos pra respirar – coisa que peixe não faz. Ele também reparou que as baleias e as golfinhas ficavam grávidas, ao invés de botar ovos. E, quando os filhotes delas nasciam, elas produziam leite e cuidavam deles por um tempo.

Foi assim que ele virou o primeiro naturalista a separar peixes e cetáceos. Digamos que o Aristóteles engatinhou pra que a Mariana pudesse correr.

Mas ele não fazia ideia que, antes de chegarem no mar, os cetáceos tiveram um ancestral terrestre. Ele não sabia o que era a evolução. A teoria do Darwin só foi publicada em 1859 depois de Cristo.

---

<sup>2</sup> <https://www.intechopen.com/chapters/40763>

<sup>3</sup> [http://classics.mit.edu/Aristotle/history\\_anim.html](http://classics.mit.edu/Aristotle/history_anim.html)

O DNA, que é o que Mariana estuda no laboratório dela, foi descoberto em 1869. A gente só foi entender melhor a função dele e saber que ele tem aquela estrutura que parece uma escadinha torcida em 1953. Tipo, ontem, né?

E foi só em 2007 que o primeiro fóssil do ancestral terrestre comum entre os cetáceos foi descrito por cientistas. E é olhando pra isso tudo que hoje, em 2024 depois de Cristo, a Mariana – que é professora da Unicamp – e os alunos dela tão tentando entender coisas que podem parecer até meio... básicas sobre os cetáceos.

Responder umas perguntas sobre esses bichos que podiam muito bem ter sido feitas por uma criança. Por exemplo: por que as baleias são tão grandes?

**Mariana Nery:** Quando a gente pensa em animais grandes, a gente pensa imediatamente na baleia. Ou pelo menos eu pensei imediatamente na baleia.

**Natália Silva:** Dava pra ter pensando no elefante também, que entra aí nessa caixinha dos animais grandes ou gigantes. Ou no peixe-boi.

**Mariana Nery:** Então fazia parte do nosso projeto estudar alguns genes relacionados ao gigantismo. E aí foi o projeto que o meu aluno Felipe, de mestrado, realizou.

**Felipe André:** Eu sou Felipe André...

**Natália Silva:** Esse é o Felipe...

**Felipe André:** Eu sou biólogo.

**Natália Silva:** ... que foi aluno da Mariana.

**Felipe André:** Mariana foi minha orientadora, isso.

**Natália Silva:** No mestrado dele.

**Felipe André:** A ideia inicial era estudar o gigantismo mesmo...

**Natália Silva:** Pra tentar achar, no DNA, a resposta do por que as baleias são tão grandes.

**Felipe André:** E a gente selecionou alguns genes que a gente já sabia que estavam relacionados ao aumento do tamanho corporal.

**Mariana Nery:** Alguns genes, não todos, que já tinham sido associados com um tamanho enorme em outros animais que são evolutivamente próximos dos cetáceos...

**Natália Silva:** Como quem?

**Mariana Nery:** Vacas....

**Felipe André:** Ovelhas...

**Mariana Nery:** Porcos.

**Natália Silva:** Sim, eu também fiquei surpresa.

**Felipe André:** Que são os animais com o casco fendido, né?

**Mariana Nery:** Que são filogeneticamente próximos dos cetáceos na árvore da vida.

**Natália Silva:** O que, pra essa pesquisa, foi ótimo.

Como esses animais de casco fendido têm um grande interesse econômico, tem muitos dados disponíveis sobre a genética deles. Por causa disso, os cientistas já sabiam quais genes tão associados ao crescimento corporal. Então eles sabiam também em que parte do DNA dos cetáceos eles iam começar a procurar a resposta do porquê tão grandes.

**Felipe André:** E a gente pegou tanto cetáceos gigantes, que são cetáceos que tinham aí mais de dez metros de comprimento...

**Natália Silva:** Tipo a baleia azul, que pode chegar a 30 metros.

**Felipe André:** E também cetáceos menores, de dez metros pra baixo.

**Natália Silva:** Qual que é esse que você falou que é menor?

**Felipe André:** A vaquita.

**Natália Silva:** Que é um cetáceo pequenininho...

**Felipe André:** É, tem um metro e meio.

**Natália Silva:** Comparado com a baleia azul.

**Felipe André:** É o menor cetáceo que a gente tem registro.

**Natália Silva:** Se você nunca viu uma vaquita, se faz esse favor e procura uma foto.

**Felipe André:** É parecida com um golfinho, só que bem pequeno.

**Natália Silva:** Ela é muito fofinha. E vaquita não é um diminutivo. É o nome da espécie.

**Felipe André:** E a gente queria ver então, se nos cetáceos, esses genes tinham algum indicativo de estarem atuando no tamanho corporal.

**Natália Silva:** Se os genes que eles já sabiam que tavam ligados ao tamanho corporal mudavam dos cetáceos gigantes pros cetáceos piticos.

**Felipe André:** E aí, nesse trabalho que eu fiz, a gente focou nessas regiões regulatórias...

**Natália Silva:** No DNA, tem uma parte que manda e outra que obedece.

**Felipe André:** Então, o que são essas regiões regulatórias? Elas são regiões do DNA que controlam essa expressão gênica do gene.

**Natália Silva:** É essa que manda. Que diz quais dos genes que tã ali, no cardápio, que vão ser servidos ou não.

**Felipe André:** Dependendo de como é essa região regulatória, esse gene pode ser expresso mais ou menos, ou nem ser expresso, por exemplo.

**Natália Silva:** E aí eles descobriram o seguinte. Pra um gene chamado de NKPG...

**Felipe André:** Que é um gene que incide na literatura científica, que é bem associado ao aumento também corporal, a gente tem um padrão diferente no cetáceos gigantes e nos cetáceos não gigantes.

**Natália Silva:** Nos gigantes, ele era muito expresso. Ou seja, aquela parte regulatória do DNA mandava ver. Desce mais NKPG.

Já o DNA dos cetáceos pequenininhos atuava pra inibir esse gene.

**Mariana Nery:** São padrões moleculares no genoma, muito distintos dos animais gigantes, nos cetáceos gigantes e dos cetáceos não gigantes. E aí claro que essa não é a resposta final sobre o motivo das baleias serem gigantes...

**Natália Silva:** E se você tá pensando... então tá, e daí? Calma. Confia.

As baleias são gigantes por muitos motivos...

**Felipe André:** Eu diria pra você que é uma tempestade perfeita. De fatores ambientais e juntamente com essa parte genética, que favoreceu esse grande aumento também corporal deles.

**Natália Silva:** São animais que evoluíram num ambiente tão diferente do nosso que não é exagero dizer que é quase outro planeta. Tem outra temperatura. Outra gravidade. Outros gases. Outra vegetação.



**Mariana Nery:** Mas a gente tem que se lembrar que todos nós, todas as espécies que existem no planeta, vêm de um único ancestral em comum. Então todas as espécies que existem atualmente no nosso planeta, nós estamos conectadas de alguma forma pelo nosso genoma. Só que alguns genes e algumas regiões desses genomas, eles não contam a história das espécies, e sim contam outra história que é a história do gene.

**Natália Silva:** O que quer dizer que... Como a gente tem ancestrais em comum, a história desses genes – não importa se eles são numa baleia azul, numa vaca ou num chimpanzé – ela pode ajudar a gente a entender melhor alguns problemas genéticos que todas as espécies enfrentam.

**Mariana Nery:** O câncer, ele é algo que existe desde que a vida é multicelular. Ele existe em toda a árvore da vida. Ele não é só de humanos, né? Em todas as espécies têm evidência de câncer, até fungos.

**Natália Silva:** Até fungo?

**Mariana Nery:** É, sim, qualquer vida multicelular existem esses tipos de massa celulares que são câncer like, que a gente chama.

**Natália Silva:** Que se comportam como células cancerígenas costumam se comportar...

**Felipe André:** O tumor, o câncer, é quando uma célula começa a dividir sem parar, sem controle nenhum.

**Mariana Nery:** Não é por acaso que alguns dos genes que estão associados ao grande tamanho, ao gigantismo, também estão associados à supressão de tumor.

**Natália Silva:** Hum.

**Mariana Nery:** Por que?

**Natália Silva:** Explica como se você fosse explicar pra uma criança.

**Natália Silva:** Uma criança de 28 anos. A Mariana respirou fuuundo...

**Natália Silva:** Essa respiração foi tipo "tá, como que eu vou fazer isso?" [Risos]

**Mariana Nery:** [Risos] Não, vou explicar. Em 1970, um cientista chamado Richard Peto, ele questionou a relação entre o tamanho do corpo, a longevidade das espécies e a incidência de câncer. Por que? Era de se esperar, teoricamente, que as espécies com tamanhos

corporais maiores e vidas mais longas, elas simplesmente tivessem uma incidência maior de câncer porque elas têm mais células.

**Natália Silva:** Faz sentido.

**Mariana Nery:** Mais células, teoricamente significaria mais chances de errar durante a divisão celular ou mutações que levam ao câncer.

**Natália Silva:** Toda vez que uma célula se divide... existe uma possibilidade dessa divisão dar errado. Uma possibilidade daquela célula nunca mais querer parar de se dividir. Então num bicho em que as células se dividem muito, muito, muito...

**Felipe André:** Se esperava que esse bicho tivesse muito mais chance de ter câncer do que a gente. E o que a gente foi vendo na literatura científica era que acontecia justamente o contrário.

**Mariana Nery:** Por exemplo, as baleias e os elefantes, que são muito maiores e vivem até mais do que os humanos, não têm uma prevalência que é proporcionalmente maior de câncer. Pelo contrário: têm uma incidência muito baixa de câncer.

**Felipe André:** E isso a gente chama de paradoxo de Peto.

**Natália Silva:** Que?

**Felipe André:** Paradoxo de Peto.

**Natália Silva:** Peto é o Richard Peto, o cara que estudou isso lá nos anos 70. O paradoxo é que a incidência de câncer não é diretamente proporcional ao número de células de um organismo. Por que?

Bom, lembra do Darwin? Da teoria da evolução? Se a chance de ter câncer fosse diretamente proporcional ao tamanho de um ser vivo, as baleias provavelmente teriam dançado na seleção natural.

O planeta ia ser habitado por só por animais menores. Com menos células. Mas não foi isso que aconteceu. A evolução claramente achou uma solução pra um problema que a gente – os seres humanos – ainda não consegue resolver completamente.

**Felipe André:** Porque, provavelmente, se não tivesse algum mecanismo de supressão desses tumores, talvez a vida por muitas células não teria dado certo.

**Mariana Nery:** Por exemplo, os elefantes. Só para dar um exemplo, eles têm múltiplas cópias de um gene supressor de tumor, que é o p53, que para comparação, por exemplo, a maior parte dos mamíferos

só tem uma cópia. Nós humanos, por exemplo, só temos uma cópia. Inclusive se essa cópia que a gente tem no nosso genoma desse gene vem com alguma mutação, os humanos podem sofrer da síndrome de Li-Fraumeni, que leva a uma super predisposição ao câncer em humanos, por exemplo.

**Natália Silva:** Já tem estudos tentando aplicar esse conhecimento pro tratamento do câncer. Um laboratório da Faculdade de Medicina da USP<sup>4</sup> fez testes em animais de uma terapia gênica que, resumindo bem, funcionava assim: um vírus levava até dentro das células de um tumor várias cópias desse gene, o p53.

Os pesquisadores queriam entender se, uma vez lá dentro da célula, o gene poderia ajudar a impedir que o tumor crescesse. E nos testes em laboratório, deu certo.

**Mariana Nery:** Pode significar avanços muito importantes na nossa compreensão do câncer ou da nossa própria espécie, na nossa própria biologia, que poderia, de repente, no futuro, orientar tratamentos pra humanos.

**Natália Silva:** Por enquanto, tudo é uma possibilidade... Um grande "e se". E eu descobri, quando eu tava quase terminando a minha conversa com a Mariana, que isso deixa ela meio frustrada às vezes.

**Mariana Nery:** Sabe que eu tenho tido alguns dos questionamentos sobre a utilidade do meu trabalho.

**Natália Silva:** Ah é?

**Mariana Nery:** É. Eu queria ser mais útil neste momento pra sociedade, neste mundo que está... tem tantas coisas ruins acontecendo, e principalmente do ponto de vista ambiental, se você me perguntar, eu realmente não estou salvando nenhuma baleia, nenhum golfinho estudando a evolução deles de fato. Então às vezes eu entro em crise um pouco sobre o porquê eu faço o que eu faço. E você terminou me obrigando a pensar – o que foi bom. Você me lembrou.

**Natália Silva:** Você lembrou do porquê você faz isso?

**Mariana Nery:** Eu sei que a ciência básica, ela pode gerar informações que a gente nem sabe às vezes como vai ser utilizada no futuro...

**Natália Silva:** É uma dimensão do improvável. Às vezes se coloca uma pecinha numa linha de raciocínio que lá na frente vai ser absolutamente relevante pra gente conseguir entender um pedaço do planeta Terra, sabe?

**Mariana Nery:** Pois é. De repente, a baleia e o câncer. Por que as baleias não têm câncer? Não é só porque elas não fumam. Uma piadinha horrível.

**Natália Silva:** Elas não comem ultraprocessado. Elas não se estressam, não têm que fazer imposto de renda.

**Mariana Nery:** Elas não têm que fazer imposto de renda é ótimo!

**Natália Silva:** Essa pra mim é a maior defesa possível das perguntas de criança. Ou do que é conhecido na academia como ciência básica.

O Felipe, orientado pela Mariana, conseguiu identificar no mestrado dele quais genes apontam pra uma resposta – não pra única resposta – do motivo do grupo dos cetáceos ter espécies pequenas e espécies enormes. Ele deu um passo no caminho do conhecimento. Pra onde esse caminho vai depois ninguém sabe.

**Felipe André:** Acho que é isso mesmo. Cetáceos são fofos e grandes e têm todo esse arcabouço genético por trás, assim. Acho que é isso.

**Natália Silva:** Pode ser que, sei lá, daqui 10, 20 anos, esse arcabouço genético, que eles e outros cientistas ajudaram a desvendar, seja a base pra uma terapia gênica revolucionária.

E pode ser também... que não. Que esse caminho não dê em nada. Mas isso não quer dizer que ele não deveria ter sido explorado.

---

**Branca Vianna:** Essa foi a Natália Silva, produtora da Novelo.

No corre-corre do dia a dia do trabalho, pode ser fácil até esquecer que a gente tem um corpo. Até que ele te dá um alerta. Um limite. Um sinal de que não tá tudo bem.

Mas até entender esses sinais, e entender o que dá pra fazer, pode ser um longo caminho.

O Leonardo Aquino trouxe pra gente a história de um corpo – e de uma sociedade – lidando com a mesma crise.

---

## ATO 2 - A FREIRA E O ÓPIO

**Leonardo Aquino:** Como boa parte dos garotos, eu cresci apaixonado por esporte – especialmente por futebol. E, como boa parte dos garotos, eu entendi, bem criança ainda, que eu não tinha talento nenhum com a bola – e que a paixão ia ficar só na torcida, mesmo.

Por um tempo, foi assim. Foi só um pouco mais tarde, quando eu descobri que eu tinha um outro talento (pra comunicação, no caso) que eu achei outro jeito de me aproximar do futebol: fazendo jornalismo esportivo.

Mesmo à noite, depois do expediente, mesmo no final de semana, no feriado, nas férias... Lá tô eu falando de trabalho. De escalação de time, de crise entre dirigentes e técnicos, de tabela de campeonato...

Acontece que a Jana, a minha mulher, também gosta muito do trabalho dela. E acontece que o trabalho dela não tem nada a ver com o meu.

**Jana:** Não. Ainda bem.

**Leonardo Aquino:** [risos]

**Leonardo Aquino:** Essa é a Jana, a Janaína Versiani dos Anjos.

**Jana:** Na verdade eu sou farmacêutica...

**Leonardo Aquino:** A Jana é farmacêutica e professora de química na Universidade Federal de Pernambuco.

Em geral, a conversa lá em casa é em dois tempos: eu atualizando a Jana sobre as tretas de futebol, e ela me atualizando sobre as tretas de laboratório – ou me contando as descobertas científicas, me explicando as novidades que ela tá pesquisando. Mas, recentemente, as nossas duas paixões se cruzaram – e se cruzaram de um jeito totalmente imprevisível.

Voltando um pouquinho no tempo: 2002, mais de 20 anos atrás, muito antes de eu conhecer a Jana, de me mudar de Belém – onde eu nasci – pra Recife – onde ela morava – eu tava no meu último ano de faculdade e tinha acabado de arrumar o meu primeiro emprego numa redação de esportes...

2002, você sabe: ano de Copa do Mundo. E foi aquela Copa no Japão e na Coreia – com muitos jogos de madrugada, e eu trocando o dia pela noite pra tentar

acompanhar o máximo que dava. Eu tava fissurado na seleção, e muito focado num cara que eu sempre admirei demais, e que eu tava doido pra ver jogar com a camisa 10: o Rivaldo.

Só que, faltando uns meses pra Copa, o Rivaldo tava muito ameaçado de ficar de fora. Ele teve várias lesões nessa época. Nos joelhos. Nos tornozelos. Em vez de treinar sem parar, ele tinha que passar boa parte do tempo de muleta ou fazendo fisioterapia. Mesmo assim, ele se recuperou a tempo e foi protagonista na conquista do Penta. E, no final de 2021, eu só falava de Rivaldo.

**Jana:** É, tava complicado. Tava meio monotemático. [Risos]

**Leonardo Aquino:** Em 2022, ia fazer 20 anos da conquista do Penta. E eu consegui aprovar um projeto no Globo Esporte, onde eu trabalho: uma série de podcasts sobre o Rivaldo.

Era uma investigação de fôlego, eu passei 7 meses pesquisando... fissurado em tudo que eu descobria. E doido pra compartilhar com Jana.

**Jana:** Todo dia, todo dia tinha uma história. Todo dia, todo dia, todo dia, todo dia, todo dia...

**Leonardo Aquino:** E eu consigo entender que podia ser um pouco... cansativo pra Jana. Porque ela não gosta de futebol.

**Jana:** Eu não gosto de futebol, mas tinha algumas histórias, principalmente as histórias que não tinham a ver com futebol, que eu gostava.

**Leonardo Aquino:** A Jana tinha algum interesse, por exemplo, pelas histórias da infância do Rivaldo... mas ela engajava também nas histórias que envolviam a lesão dele, aquela lesão que quase deixou ele de fora da Copa. Porque se tem um assunto em que tanto os meus interesses quanto os da Jana convergem, esse assunto é a dor.

**Jana:** Essa dor que a gente fala da dor de cabeça, da dor nas costas, a dor de dente, da dor quando a gente dá uma topada no móvel...

**Leonardo Aquino:** ... ou de uma lesão muscular, no esporte, que nem a do Rivaldo, no caso...

**Jana:** Normalmente, a dor é um sintoma de algo que está acontecendo. Normalmente está associada a um processo inflamatório...

**Leonardo Aquino:** A Jana pesquisa remédios.

**Jana:** Eu sou da área de química medicinal. A química medicinal é você estudar moléculas que são candidatas a fármacos.

**Leonardo Aquino:** Entre esses candidatos a fármacos, estão os remédios pra dor. No caso dessas dores que a Jana tava falando, tipo dor de cabeça, dor de topada num móvel...

**Jana:** Essa dor que a gente está falando da rotina, do dia a dia, é uma dor que a gente chama de dor nociceptiva.

**Leonardo Aquino:** A gente conhece bem o tipo de remédio que a gente usa pra essas dores "nociceptivas", do dia a dia.

**Leonardo Aquino:** Enfim, tem muitos analgésicos por aí que a gente conhece, que às vezes já chega pra pedir já sabendo o nome já. Por usar historicamente em casa, paracetamol, dipirona, né?

**Jana:** E normalmente eles não precisam de receita pra serem comprados. Você chega em qualquer farmácia, muitas vezes eles estão até fora do balcão.

**Leonardo Aquino:** Em geral, dá pra dizer que, do mesmo jeito que a Jana precisa fazer um pouco de esforço pra me ouvir falando de futebol... eu preciso fazer um pouco de esforço pra me interessar por assuntos relacionados a remédios.

Em geral, vamos combinar que remédios não são um tema, assim, palpitante. Desde que o mundo é mundo, a humanidade tá aí procurando substâncias pra amenizar a dor. Remédio não costuma ser notícia. Aliás, pra usar uma metáfora de futebol... remédio é que nem goleiro: só vira notícia quando dá merda.

**Leonardo Aquino:** Quando chegou a crise dos opioides, deu uma bagunçada, não foi?

**Leonardo Aquino:** Os opioides também são analgésicos. Analgésicos pra casos um pouco mais graves – ou mais crônicos – do que dor de dente e mau jeito no joelho. Tem um tipo de dor que não adianta tomar Tylenol e Novalgina...

**Jana:** Normalmente esses medicamentos são inócuos. A neuropática é um pouquinho diferente. É uma dor que dá outros tipos de sintoma, como por exemplo, formigamento, e não está associada com esses fenômenos que acontecem no dia a dia. Normalmente está associado com doenças crônicas, com o câncer e com outras doenças degenerativas, doenças autoimunes, então está relacionado com outro tipo de condição.

**Leonardo Aquino:** Os opioides não são o único tipo de remédio pras dores neuropáticas, mas a gente vai focar neles hoje.

É bem capaz de só de ouvir falar em "opioides", você já pense na "crise dos opioides" nos Estados Unidos nos últimos anos.

Comigo era assim, mas eu não sabia quase nada desse assunto antes da Jana mergulhar nele.

**Jana:** Eu sempre gostei muito também de história.

**Leonardo Aquino:** E quando ela mergulha num assunto, ela mergulha.

**Jana:** E aí, quando eu fui estudar as Guerras do Ópio, eu fui estudar como é que estava a produção de ópio hoje em dia? Quem é que produzia ópio? Se a China não estava mais produzindo, quem era que estava produzindo? Se na Índia não estava produzindo, quem é que estava produzindo? Aí foi quando eu cheguei no Afeganistão. E aí foi quando eu cheguei no Taliban. E aí eu fiquei meio... porque todo dia era uma notícia diferente que eu trazia. Então "tu sabias isso?" "tu sabias daquilo?"

**Leonardo Aquino:** A Jana falava com tanto entusiasmo que ela acabou me puxando pra obsessão dela. Aí, de repente, em vez de fuçar jornais antigos pra procurar histórias do esporte... lá tava eu pesquisando reportagens sobre saúde e ciência com ela.

Nessa leva, eu aprendi que as drogas opioides são das mais antigas do mundo. Que elas têm origem no ópio, que é uma substância extraída de uma planta conhecida como papoula dormideira.

**Jana:** Eu não sabia como que era a colheita do ópio, né, na papoula. Eu não tinha ideia que era um látex.

**Leonardo Aquino:** Que cinco mil anos atrás – e possivelmente até antes disso –, já existiam sociedades que usavam o ópio como analgésico natural e como um meio de alterar o estado da consciência.

E que, quando a indústria farmacêutica ficou mais avançada, os cientistas começaram a tentar isolar alguns componentes do ópio pra fabricar analgésicos mais potentes. Surgiram aí a morfina, a codeína e a heroína.

**Jana:** A heroína nasceu da manipulação da morfina. Então, quem colocou a heroína no mercado foi a Bayer. A heroína entra no mercado para diminuir a tosse e aliviar os sintomas de tuberculose e



pneumonias. Lembre que naquela época não tinha antibiótico como tem hoje. Depois começou-se o uso recreativo da heroína nas ruas... Em 1912, 1914, a gente teve a Primeira Guerra Mundial e começou a haver um sentimento anti Alemanha e a Bayer era alemã, então, além da história da heroína estar ganhando as ruas, também tinha um sentimento anti-Alemanha. Então por isso que a heroína foi removida do mercado.

**Leonardo Aquino:** É curioso porque, assim, só de ouvir o nome, quando eu penso em "codeína", o que me vem à mente é um hospital...

E, quando eu penso em "heroína", me vem à mente alguma cena dessas séries americanas, de alguém segurando um isqueiro numa mão e uma colherinha na outra, derretendo uma pedrinha pra injetar...

A morfina tá mais no meio do caminho, fica nos dois universos.

**Jana:** Se você olhar para a estrutura química da oxicodona, pra estrutura química da heroína, e pra estrutura química da morfina, você vai ver que tem pouquíssima diferença. É quase nada!

**Leonardo Aquino:** Só que os químicos continuaram manipulando os derivados do ópio...

**Jana:** Fazendo reações químicas com a morfina para chegar em outros derivados mais potentes, menos tóxicos, enfim... Existem algumas estratégias na química medicinal para você manipular as estruturas. Você pode fazer modificações estruturais nessa estrutura, visando melhorar a atividade ou diminuir efeitos colaterais, ou ainda melhorar características físico-químicas, solubilidade e algumas outras características... Odor... Algumas características que podem fazer com que o medicamento tenha uma melhor aceitação.

**Leonardo Aquino:** Essa é exatamente a praia da Jana, então, quando eu vi, ela já tava falando de estrutura molecular, e o meu cérebro já tava entrando na tela de proteção... mas o negócio é que a tecnologia de manipulação química foi ficando tão avançada, que a indústria farmacêutica conseguiu produzir opioides que a gente não precisa mais...

**Jana:** ... que a gente não precisa mais da morfina para sintetizá-los.

**Leonardo Aquino:** É o caso, por exemplo, do fentanil e do tramadol. Que são dois nomes, aliás, que só de ouvir eu já colocaria na caixinha dos farmacêuticos ou dos hospitalares.

Só que essa separação do que é droga recreativa não é tão simples. E é justamente por isso que a gente chega na crise dos opioides. O CDC – que é o órgão americano de controle e prevenção de doenças – estima que mais de 600 mil pessoas morreram de overdose de opioides entre 1999 e 2021.

Overdose de opioides. O que vem em mente, de novo, é a colherinha e o isqueiro. Mas, dessa vez, não era isso que tava rolando. Dessa vez, os elementos cênicos eram: a receita médica, a farmácia e a caixinha de remédios. Quer dizer: o remédio era, ao mesmo tempo, elemento cênico e vilão da história. Lobo em pele de cordeiro. Porque tava ele lá, com toda a pinta de inocente e legítimo, com todo o endosso da indústria farmacêutica e da medicina moderna, indicado pra missão mais que nobre de aliviar a dor... mas que, quando tomado de forma indiscriminada, passava a matar aos poucos.

Perda de consciência.

Contração das pupilas.

Depressão respiratória.

Morte por overdose.

A primeira onda de mortes nos Estados Unidos teve como protagonista o Oxycontin, um remédio que promete 12 horas de alívio da dor. Mesmo sem uma evidência científica robusta, a fabricante desse remédio conseguiu convencer os médicos que ele não causava dependência. E eles começaram a dar Oxycontin que nem jujuba pra pessoas que sofriam não apenas com dor crônica – que é aquela que você sente há pelo menos três meses.

Se você chegasse ao consultório com o tornozelo torcido, você podia sair com uma receita de Oxycontin. Tirou o dente do siso? Oxycontin. E aí as coisas começaram a sair do controle...

Isso porque alguns pacientes que tomavam o Oxycontin diziam que eles voltavam a sentir dor antes das 12 horas de alívio prometido – e que isso fazia eles entrarem numa espiral descendente.

Primeiro, eles diminuía o intervalo do remédio. Depois, eles passavam a tomar mais de um comprimido de cada vez. Alguns pediam pros médicos aumentarem a dose. Os que não conseguiam, passavam a perambular por clínicas tentando conseguir receitas – e às vezes até pagando por elas.

Teve médico que resolveu lucrar com isso e começou a receber filas e filas de gente todo dia pra vender receitas. E isso acabou criando um grande mercado clandestino de prescrições em massa.

E teve também muita gente que, quando se deu conta de que tava dependente, acabou migrando pra opioides ilícitos mais baratos, tipo a heroína.

**Jana:** As pessoas fizeram a transição para a heroína porque era coisa de ser cinco vezes mais barato, pelo menos. As pessoas fizeram a transição porque elas têm a mesma ação, então elas dão o mesmo barato. Então, por isso que as pessoas conseguiram fazer essa transição, porque era uma droga mais barata.

**Leonardo Aquino:** E, claro, nessa transição mora um problema enorme.

**Jana:** A heroína a gente sabe que ela é uma droga de rua, ela é uma droga que não tem nenhum controle de qualidade em cima, e que é misturada com diversas outras coisas.

**Leonardo Aquino:** O Oxycontin veio pra bagunçar de vez as caixinhas. Os pacientes que acabavam viciados iam procurar os efeitos do opioide "de farmácia" no opioide "de série policial". Mas, se o problema era esse, era só produzir essas séries sobre o Oxycontin!

**Jana:** Surgiram filmes e séries sobre o uso...

**Leonardo Aquino:** Talvez você tenha visto "Império da Dor" ou "Dopesick". E essas séries, por um lado, ajudam a gente a entender e se relacionar com o tema... mas, por outro, me dava uma impressão de uma coisa distante, da ficção. E, mesmo sabendo que era ficção inspirada na realidade, eu entendia essa crise como uma coisa relacionada demais com o tipo de política de saúde dos Estados Unidos, com o tipo de consumo de droga dos Estados Unidos...

Eu tava um pouco nessa, e a Jana tentando me convencer do contrário – de que o vício em opioides podia virar um problema de saúde pública aqui no Brasil também... quando eu recebi uma visita de uma parente, lá de Belém. A Regina. E, papo vai, papo vem, a gente chegou no assunto do momento lá em casa: a dor.

**Regina:** E estávamos conversando sobre médicos, sobre medicamentos, a quantidade de medicamento que hoje em dia eu tomo, porque eu também tenho alguns problemas de saúde crônicos.

**Leonardo Aquino:** Era janeiro de 2024.

**Regina:** E aí eu terminei tocando no assunto dessa tia que eu tenho e que toma esse remédio há 25 anos, que foi o que eu já sabia na época.

**Leonardo Aquino:** E o remédio em questão não era qualquer remédio.

**Regina:** Tramadol.

**Jana:** Cloridrato de tramadol.

**Regina:** Se a gente deixar, em dois dias, ela toma uma caixa. Uma caixa tem 10 comprimidos.

**Leonardo Aquino:** É aquela coisa, jornalista parece que sempre precisa de um personagem, né?

**Jana:** Sim. E, assim, é uma freira, né? É uma freira bem pequenininha. Então, assim, você não imagina que uma freira vai estar viciada em Tramadol, né?

**Leonardo Aquino:** Eu falei que a Regina é da minha família – afinal, ela veio de Belém até Recife me visitar. Mas esse não é o nome verdadeiro dela, e a gente decidiu não dar mais detalhes sobre ela por motivos que você já vai entender.

Quer dizer: tem um detalhe importante sobre ela, que foi essencial pra me ajudar a apurar essa história:

**Regina:** Eu sou uma jornalista aposentada. Fui professora também durante 30 anos e depois me aposentei como jornalista.

**Leonardo Aquino:** Esse detalhe é importante porque a Regina acabou entrando, assim, de gaiata num projeto meu e da Jana. Sim, porque, nessa altura, a gente já tava tão mergulhado nessa história da dor e dos opioides que a gente tinha decidido fazer uma série de podcasts pra dar vazão a toda essa pesquisa. A série se chama *Torpor*, e ela já tá no ar em todos os aplicativos de áudio. E a Regina acabou virando meio que uma "correspondente" do *Torpor* em Belém.

Eu pedi pra ela apurar essa história da tia dela – que eu conhecia, aliás, é minha parente distante...

**Regina:** Ela tem um raciocínio muito bom, ela tem 94 anos. Ela morava e mora até hoje num convento. E há 70, 75 anos, ela fez voto de freira, votos perpétuos, e pronto. Então a vida inteira dela foi lá.

**Leonardo Aquino:** Eu cheguei a conviver um pouco com essa tia da Regina quando eu era pequeno. O convento onde ela mora até hoje fica num terreno bem grande com muitas árvores, pés de fruta e alguns animais, tipo cotias e saguis.

A gente morava em apartamento, e o convento era um lugar ótimo pros meus pais levarem eu e o meu irmão pra passear no fim de semana, pra gente ter um pouco de contato com a natureza.

O jardim ficou mais marcado na minha memória – mas eu lembro também daquela senhora baixinha, franzina, que recebia a gente com tanto carinho. Era difícil imaginar ela como personagem de uma reportagem sobre opioides...

**Regina:** Oi, tia, a gente está aqui para conversar um pouquinho sobre os medicamentos que a senhora toma.

**Leonardo Aquino:** A Regina foi até o convento e gravou uma primeira conversa com a tia Maria – que, aliás, também é um nome fictício.

**Regina:** Ninguém vai colocar seu nome. Vai apenas dizer a sua idade. A senhora vai me dizer a sua idade, o ano que a senhora nasceu.

**Tia Maria:** Eu nasci em 1930. Dia 14 de junho de 1930.

**Regina:** Como é o nome do remédio que a senhora toma?

**Tia Maria:** Cloridrato de tramadol. Eu não posso nem que eu queira deixar de tomar esse remédio, tem que tomar porque eu não aguento. É muita dor.

**Leonardo Aquino:** Bastou a Regina perguntar pra tia Maria dar um depoimento que parecia tirado do roteiro de *Dopesick*.

**Tia Maria:** Um dia desses faltou, e eu fiquei doida de dor, não podia dormir, não podia dormir. Quando foi, me deu um troço, eu caí lá no chão. Caí, não podia me levantar, fiquei me arrastando, me arrastando.

**Leonardo Aquino:** Eu não consigo nem imaginar como é que é sentir dor nessa intensidade. Como é que é se sentir totalmente dependente de uma substância pra poder amenizar isso.

Eu queria muito conhecer melhor os detalhes dessa história, poder fazer mais perguntas pra tia Maria. Só que eu tava sem nenhum plano de ir pra Belém, as passagens andam super caras...

Então a Regina foi uma parceirona e bolou a logística toda pra mim: primeiro, ela convenceu a tia Maria a falar – e não foi difícil, a velhinha é um amor, você ouviu ela... Depois, ela conseguiu autorização da madre superiora do convento pra deixar a tia Maria fazer uma visita pra ela – pra ir na casa da Regina...

e a Regina ainda arrumou um técnico de som pra ir na casa dela captar o som pra mim – pra gente se ouvir e se gravar direitinho.

**Técnico de áudio:** Tá doendo o fone no seu ouvido? Não? Então vou só arrumar aqui, que ele tá caindo pra trás.

**Tia Maria:** Ele tá frouxo.

**Leonardo Aquino:** Acho que precisa só ajeitar aí pra me ouvir melhor.

**Leonardo Aquino:** Fazia muitos anos que eu não falava com a tia Maria. Pra quebrar o gelo, eu comecei perguntando pra ela sobre o início da vida religiosa dela.

Eu sabia que ela tinha só 17 anos quando ela entrou pra congregação onde ela vive até hoje. O que eu não sabia é que o pai dela apoiou a decisão da filha virar freira, mas que a mãe não gostou muito...

**Tia Maria:** Eu disse para ela: "Mamãe, eu já vou". Aí ela disse: "Pois fique sabendo que nunca mais eu vou lhe ver lá".

**Leonardo Aquino:** É claro que essa promessa não durou muito, né? Logo no primeiro dia de visita lá no convento, a mãe da tia Maria tava lá, mordendo a língua.

**Tia Maria:** Disse que não ia mais, né? Porque sabe como é né? Ela não entendia bem.

**Leonardo Aquino:** Eu preciso confessar que, pra mim, também é um pouco difícil de entender por que que uma adolescente de 17 anos ia escolher uma vida assim...

**Tia Maria:** Por exemplo, 4 horas eu ia rezar. Quando era meio-dia, ir rezar. 6 horas rezar. À noite rezar. Para se deitar, rezar. Era assim...

**Leonardo Aquino:** Era assim, e é assim a vida dela há quase 80 anos. Mas, ao contrário de mim, e talvez de você, a tia Maria nunca se incomodou com a rotina dela de renúncias e de obrigações religiosas.

Só que, logo depois que ela se mudou pro convento, ela começou a ser incomodada por outra coisa: por um princípio de artrose nos quadris.

**Tia Maria:** Porque o médico disse que eu não tinha mais a cartilagem. Já disse que não tinha mais a cartilagem. Aí ficou encostando um osso no outro.

**Leonardo Aquino:** Uma artrose nos quadris que começou a se espalhar.

**Leonardo Aquino:** Ela começa no quadril e se espalha para outras partes do corpo?

**Tia Maria:** Então, justamente. Tem dias que eu sinto que dói as pernas, dói as pernas tudo. Parece que ele tá furando meus ossos nas pernas. É horrível. É horrível. Dia e noite.

**Leonardo Aquino:** A tia Maria não lembra exatamente quando as dores ficaram mais frequentes ou mais intensas. Mas ela lembra de ter procurado ajuda.

**Tia Maria:** Tinha uma irmã que era enfermeira, aí eu procurava muito ela, né? Pra me arrumar um remédio e tudo.

**Leonardo Aquino:** Ela até arrumava remédio. Mas a dor não passava.

**Tia Maria:** Eu andei muito muito muito muito para conseguir o remédio.

**Leonardo Aquino:** Pra conseguir um remédio que finalmente desse conta dessa dor.

**Tia Maria:** Aí me levaram, né, lá no Hospital da Aeronáutica. Aí o doutor passou esse remédio para mim. Eu sei que ele passou esse tramadol. Ele disse: "É forte, mas é muito bom para dor".

**Leonardo Aquino:** A tia Maria não lembra quando foi essa consulta com o médico da Aeronáutica. A Regina, a sobrinha dela que trouxe a história pra mim, chuta que faz uns 25 anos.

Quer dizer: se essa conta estiver certa, a tia Maria já tinha quase 70 anos quando ela tomou o tramadol pela primeira vez. Depois de ter convivido por mais de 50 anos com uma dor que só foi piorando. Dá pra dizer, sem medo de exagerar, que esse remédio mudou a vida dela.

**Leonardo Aquino:** E a senhora toma com que frequência? Quantas vezes por dia a senhora toma?

**Tia Maria:** Conforme a dor. Se a dor tá muito forte, eu tomo 3. Se a dor tá fraca, tem dia que eu nem tomo.

**Leonardo Aquino:** Tem dia que ela nem toma. Mas, desde que ela descobriu esse alívio, ela não gosta nem de pensar que ela pode ficar sem o remédio num momento de dor.

**Leonardo Aquino:** E a senhora consegue descrever o que a senhora sente quando toma o remédio?

**Tia Maria:** Eu quando eu tomo, eu faço é dormir. Quando me dá, assim, a dor muito forte, eu vou me deitar. Eu vou me deitar, aí eu tomo remédio pra me deitar, aí melhora.

**Leonardo Aquino:** Se a senhora tivesse que parar de tomar esse remédio como é que seria sua vida?

**Tia Maria:** Não sei [ri]. Não sei.

**Regina:** No início, por exemplo, eu nem levei assim sério demais, sério demais. A gente até conversando com os outros primos, disse assim. "Ah, a gente tem uma tiazinha viciada". [risos] Achando graça.

**Leonardo Aquino:** Nesses anos todos que a senhora toma, a senhora se viu alguma vez como dependente do remédio?

**Tia Maria:** Não. Dependente por isso. Porque eu só durmo se tomar o remédio. Às vezes me levanto, tô com uma dor, dor, dor, aí mesmo assim, alta hora da noite, eu vou e tomo.

**Leonardo Aquino:** É bem capaz de você ter em casa uma cartela de paracetamol, de dipirona, de ibuprofeno. Mas tem dor que não passa com analgésico comum.

Analgésico comum tem ação periférica. Ele age no local da dor ou da inflamação. Os opioides – como o tramadol – atuam no sistema nervoso central, em receptores celulares específicos – que foram batizados, justamente, de receptores opioides.

E esses receptores não trabalham só no processamento da dor. Eles também estão presentes em áreas do cérebro ligadas ao afeto. Então, ao mesmo tempo que os opioides aliviam dores agudas muito rápido, eles proporcionam uma sensação intensa de bem estar.

O nosso corpo produz outras substâncias que se encaixam nesses mesmos receptores e geram uma sensação de prazer. Eles são os chamados opioides endógenos. O mais famoso deles é a endorfina – aquela dos exercícios físicos.

Agora imagina se você pudesse pegar aquela sensação do final de uma corrida de 10 quilômetros, multiplicar algumas vezes e botar num comprimido. Talvez isso ajude a entender melhor o efeito dos opioides.

Nessa pesquisa pro *Torpor*, eu li alguns relatos de gente que tomou ou ainda toma opioides indiscriminadamente. Alguns dizem que a sensação lembra a de um "abraço de mãe". Teve outro que eu vi que disse se sentir "abraçado por Jesus". Seja de quem for o abraço que a pessoa sente, essa sensação ativa o circuito de recompensa do cérebro. Se as coisas saem do controle, você passa a querer



reviver essa sensação de novo e de novo. E é aí que a porta da dependência fica escancarada.

O tramadol, esse remédio que a tia Maria toma, ele é considerado um opioide fraco. Na escala da potência dos opioides, a morfina é como se fosse o dólar: a "moeda de referência". O fentanil, atual protagonista da crise dos opioides, é como se fosse uma nota de 100 dólares. Já o tramadol é como se fosse uma moeda de 10 centavos. Quer dizer: ele não tem o mesmo potencial destrutivo que os opioides mais fortes.<sup>5</sup>

Dá pra encontrar ele na farmácia como cloridrato de tramadol sozinho, ou composto com algum outro analgésico, tipo paracetamol ou diclofenaco sódico.

Se a gente juntar todas as versões, o tramadol é um dos opioides mais vendidos no Brasil. Em 2022, segundo a Anvisa, foram mais de 15 milhões de caixas vendidas.<sup>6</sup> Esse número é grande, ainda mais falando de um remédio que não dá pra só chegar no balcão da farmácia e pedir.

A tia Maria toma o tramadol pra aliviar a dor. Mas tem gente em outras partes do mundo que toma com outras finalidades. Na pesquisa pro *Torpor*, a série de podcasts que eu e a Jana fizemos, a gente descobriu que existe uma versão da crise de opioides em vários países africanos, como Libéria, Costa do Marfim e Nigéria. O remédio é importado da Ásia e manipulado no mercado clandestino. As pílulas são processadas para ter uma dosagem 3 ou 5 vezes maior e então são vendidas nas ruas. Jovens tomam como estimulante – e também pra conseguir lidar com mazelas sociais, como a pobreza e o desemprego. Dor psíquica também é dor, né?

Na bula do tramadol, tem uma seção chamada “o que devo saber antes de usar esse medicamento?” – e tá lá escrito: “*O cloridrato de tramadol tem potencial baixo de causar dependência*”. Só que aí, um pouco mais à frente, ela diz: “*O uso prolongado de cloridrato de tramadol pode levar à dependência química e física, assim como ao desenvolvimento de tolerância*”.

---

5

<https://www.uol.com.br/vivabem/noticias/redacao/2023/07/26/tramadol-para-que-serve-como-tomar-efeitos-e-tudo-do-remedio.htm>

6

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiOTk3NzYxZjctNzY0Mi00ZDIyLWE1ZDktOTAwZTVmNDk4NGI4IiwidCI6ImI2N2FmMjNmLWZjMmNGQzNS04MGM3LWI3MDg1ZjVIZGQ4MSJ9>

A dependência e a tolerância não são a mesma coisa – mas quase sempre andam juntas e muitas vezes se confundem. A tolerância costuma vir primeiro. É quando o organismo se acostuma com a dose prescrita e, pra sentir o mesmo efeito de antes, precisa de uma dose maior.

A dependência chega depois. É quando o uso indiscriminado muda o padrão dos neurônios, que passam a não conseguir ficar sem aquela ligação entre as substâncias e os receptores celulares no cérebro.

Depois de cruzar essa linha, a pessoa sente abstinência quando não toma a substância. E aí vêm os sintomas como ansiedade, agitação, tremores, entre outros.

Na conversa que eu tive com a tia Maria, eu não consegui entender com certeza se ela tem sintomas de abstinência. O máximo que ela me contou foi que ela tem dificuldades pra dormir quando não tem tramadol pra tomar. Mas a Regina me trouxe um relato de alguém que convive com ela de perto.

**Regina:** A freira que cuida dela diz que não é dor que ela sente, diz que é a falta do remédio, é a dependência do remédio. Eu não sei. Porque ela tem realmente problemas sérios de coluna, de artrose, artrite, essas coisas. Então pode ser que junte as duas coisas. Eu não quero negar que ela não tenha dores. Hoje em dia, as próprias freiras já me disseram: "Ninguém vai mais tirar, a gente vai continuar. Porque nós já a conhecemos assim".

**Leonardo Aquino:** O tramadol, assim como os outros opioides, só pode ser vendido na farmácia com a retenção da receita. Não é qualquer médico que tem acesso a esse tipo de receita, e ela só é distribuída nos postos de vigilância sanitária.

A Regina me contou que a tia Maria até tem dois médicos com quem ela se consulta ocasionalmente – um ortopedista e um clínico geral. Mas as receitas de tramadol que eles passam pra ela não dão conta do tanto de comprimidos que ela precisa pra aplacar a dor do dia a dia. E aí ela precisa apelar pra outros meios.

**Tia Maria:** Tem um senhor que vai sempre à missa. Aí eu disse: "Ô, minha nossa senhora, me arrume um médico que me dê uma receita". Aí eu falei com ele, parece que foi Deus mesmo que mostrou. Ele disse. "Ah, eu tenho, meu filho". Aí perguntei, ele ficou me dando o remédio e aí não quer nem cobrar, já traz o remédio.

**Leonardo Aquino:** E tem outras pessoas que fornecem a receita para senhora, além desse que a senhora falou?

**Tia Maria:** Tenho, tenho, tenho. Tem um senhor que ajuda na capela. Ele, todo dia, no domingo, ele diz "pra semana eu trago". O filho dele é médico também.

**Leonardo Aquino:** Então vários médicos que a senhora tem contato, a senhora consegue a receita com eles, né?

**Tia Maria:** É. Consigo.

**Leonardo Aquino:** Uma parte da rede de apoio da tia Maria é de pessoas que frequentam a missa na congregação onde ela mora. A outra é a família, como a Regina me contou depois. E ela também entra nesse balaio.

**Regina:** Porque de vez em quando ela me ligava: "Você arranja uma receita para mim?" Eu digo: "Olha, é difícil..."

**Leonardo Aquino:** Eu conheço bem a Regina, eu sei que ela é do tipo de pessoa que detesta quebrar regra. Mas como é que você faz quando a sua tia, uma freirinha de 94 anos, tá morrendo de dor?

**Regina:** Aí uma vez, ela conheceu um médico meu amigo e ela ficava pedindo para eu pedir para ele a receita. Eu pedi umas duas vezes, mas depois achei que não deveria mais pedir. Ela não era paciente dele, ele era cardiologista, não tinha nada a ver com o problema dela.

**Leonardo Aquino:** Quando a Regina começou a ter dificuldade pra conseguir a receita, a tia Maria lembrou de outra sobrinha, que era casada com um médico.

**Regina:** E a sobrinha já me disse: "Olha, eu já não aguento mais pedir porque isso é arriscado, o médico ficar dando receitas demais". Até porque ele é ginecologista e não cuida desse problema desse tipo de dores.

**Leonardo Aquino:** Com o tempo, a Regina foi se dando conta de que, mesmo quando parentes como ela ou a outra sobrinha tentavam seguir as regras, sempre aparecia alguém pra ir pelo outro caminho.

**Regina:** Um dia desses, por exemplo, uma prima minha que mora em Castanhal, que é ligada a um hospital de Castanhal me ligou dizendo: "Olha, a nossa tia pediu receita. Eu tô com duas receitas aqui". Aí ela mandou pra mim e eu fui na farmácia e comprei o remédio.

**Leonardo Aquino:** Pra você ter uma ideia, Castanhal é uma cidade que fica a 75 quilômetros de Belém. Quer dizer: olha o alcance dessa rede de apoio da tia Maria.

A Regina mora mais perto dela, tá aposentada, e tem mais tempo pra visitar, então ela assumiu a missão de comprar e de entregar os remédios pra tia Maria.

Só que outro dia ela foi levar duas caixas de tramadol no convento... e descobriu que provavelmente tinha mais gente fazendo a mesma coisa.

**Regina:** A freira que cuida dela, a enfermeira, me chamou e disse assim: "Vem aqui ver uma coisa". E me levou no quarto da tia. Abriu uma gavetinha, uma mesinha que fica defrente da cama, e me mostrou: tinham 8 caixas de tramadol e só um comprimido tomado ainda. E eu levei mais duas caixas.

**Jana:** Era meio tragicômico, né, porque... digo cômico porque faz—aquela história, ela [ri] que a gente escuta às vezes de comercial de Sessão da Tarde que ela é capaz de 1001 travessuras para conseguir uma receita. E é mais ou menos isso, né? Então ela fala com um, fala com outro, fala com o padre, fala com você quem fala com um amigo, um amigo ou com um fiel, com todo mundo, com o sobrinha, com o tio, para pra conseguir o tramadol dela, né? Eu fiquei assustada. Porque claramente era um caso de tolerância e de abuso.

**Leonardo Aquino:** Quando eu comecei a ler sobre a crise dos opioides nos Estados Unidos, eu tinha muita dificuldade de imaginar como isso poderia se repetir no Brasil. Justamente porque a regulação de substâncias controladas aqui é bem mais dura, porque o acesso é mais difícil e as prescrições são monitoradas... É um sistema que deixa tudo muito mais arriscado pros médicos.

Mas, depois de conhecer mais de perto o caso da tia Maria, eu entendi que essa rigidez nas prescrições do sistema de saúde brasileiro tem outra consequência: a banalização da clandestinidade. Porque não tem regra que possa com a obstinação de uma pessoa que tá sofrendo de dor e que conheceu a solução pra essa dor.

Quem vai dar bronca numa freirinha de 94 anos? Quem vai ter coragem de negar a ela um comprimido que ela sente que precisa – seja por dor, seja por dependência, seja por uma mistura dessas duas coisas?

**Tia Maria:** Eu faço muito artesanato, muito artesanato. Faço crochê, faço tricô, pinto, bordo. Tudo quanto é artesanato. Todo mundo se

admira. "Mas, irmã, a senhora tem coragem, estando com essa dor fazer isso?" Eu tenho. É uma distração para mim, né?

**Leonardo Aquino:** Eu confesso que tenho alguma dificuldade pra me imaginar no lugar da tia Maria. Primeiro, porque ela já tá há quase um século nesse mundo. Segundo, porque eu nunca senti dor do jeito que ela descreve. No máximo, uma crise de vesícula que foi medicada, ou uma distensão muscular que me incomodou por poucos dias. E terceiro, porque ela é freira, lembra?

Eu tive uma formação católica, fui batizado, fiz a primeira comunhão. Cheguei até a decorar o Salve Rainha. Mas faz bastante tempo que eu me considero ateu. E eu fico com a impressão de que, num momento de desespero, a espiritualidade deve oferecer algum conforto que eu não consigo alcançar.

Aí eu fui atrás de alguma história na Bíblia que pudesse me oferecer a perspectiva da religião cristã sobre a dor. Fora a crucificação de Jesus, que até os ateus conhecem, porque, enfim, é muito batida. Acabei encontrando essa aqui. Segunda carta de São Paulo aos Coríntios. Capítulo 12. O apóstolo Paulo relata que tava sendo atormentado por um espinho na carne, que ele chamou de "mensageiro de Satanás". Por três vezes, ele pediu a Deus que tirasse o espinho. Só que Deus não tirou e ainda respondeu: "O meu poder se aperfeiçoa na fraqueza". Paulo entendeu o recado e, no meio da reflexão sobre essa mensagem, disse: "Quando sou fraco é que sou forte".

**Leonardo Aquino:** Ser uma pessoa religiosa muda a forma como a senhora enxerga a dor?

**Tia Maria:** Às vezes tem uns que parece que não acreditam muito né? Tenho sofrido muito na minha vida, muito mesmo. Mas Deus me dá a graça de eu aguentar tudo.

**Leonardo Aquino:** Como é que a senhora enxerga a sua vida daqui para frente? O que a senhora ainda espera da vida?

Tia Maria: Eu espero mais morrer do que viver. [Risos]

---

**Branca Vianna:** Esse foi o Leonardo Aquino, colaborador da Novelo e criador do podcast Torpor. A primeira temporada do Torpor fala da relação dos humanos com a dor, e da história do uso e do abuso dos derivados do ópio. Você pode escutar acessando o link que tá no site da Novelo ou buscando direto "Torpor" no seu aplicativo de áudio.

Obrigada por ouvir mais esse episódio do Rádio Novelo Apresenta.

No post desse episódio no nosso site, dá pra conferir fotos da Mariana Nery na expedição ao Chile.

Se você ainda não tá seguindo a gente na plataforma onde você escuta o Apresenta, faz isso! Dá pra se inscrever no canal da Novelo no YouTube, seguir a gente no Spotify, no Apple Podcasts, favoritar na Deezer... E se você estiver se sentindo generoso, pode dar cinco estrelas pra gente no Spotify ou na Apple.

Se você quiser falar com a gente, é só marcar @radionovelo no Twitter ou no Instagram, ou mandar o velho e bom e-mail pra [apresenta@radionovelo.com.br](mailto:apresenta@radionovelo.com.br).

O Rádio Novelo Apresenta é um original da Rádio Novelo. Tem episódio novo toda quinta-feira.

A direção criativa é da Paula Scarpin e da Flora Thomson-DeVeaux.

A produção executiva é da Marcela Casaca, e a gerência de produto é da Juliana Jaeger.

Nossos produtores sênior são o Vitor Hugo Brandalise, a Évelin Argenta, a Bia Guimarães, a Sarah Azoubel e a Carol Pires.

As produtoras da nossa equipe são a Bárbara Rubira, a Natália Silva, a Júlia Matos, e a Ashiley Calvo.

A checagem deste episódio foi feita pelo Bruno Lima.

Nesse episódio, a gente usou música original de Luna França, e também da Blue Dot.

A mixagem é do Pipoca Sound.

O desenvolvimento de produto e audiência é feito pela Bia Ribeiro.

O design das nossas peças é do Gustavo Nascimento.

A nossa analista administrativa e financeira é a Thainá Nogueira.

E a nossa estagiária é a Isabel de Santana.

Obrigada, e até a semana que vem.