



Biologia In Situ Podcast

BIO NA ÁREA 003 – PARASITOLOGIA – COM LUCIANO ANTUNES E JOSÉ PERALTA

[carro buzina] [sirene toca] [som sintético cortante]	
Cafeína	Você está ouvindo Biologia In Situ podcast! Porque todas as estradas levam à Biologia!
[música]	
Ricardo	Olá, Bio-ouvinte! Bem-vindo a mais um Bio na Área! Hoje a pauta é sobre seres parasitários, que se multiplicam pelo país, praticamente por vontade própria e devoram, ou destroem quase tudo o que tocam... Não, Bio-ouvinte! Não vamos falar de política aqui! A pauta hoje é sobre Parasitologia, o ramo da biologia que estuda os mais importantes parasitos e suas relações. Então, vem com a gente que o assunto vai render!
[pássaros cantando] [som de chuva]	
Heloá	Olá, Bio-ouvinte! Aqui é Heloá Caramuru e antes de começarmos o episódio de hoje vou dar algumas dicas para vocês. Entre os dias 30 de março e 2 de abril vai acontecer o III Simpósio de Ciências Naturais de Sergipe. Sim! Na Universidade Federal de Sergipe. O evento será composto por palestras temáticas e mesas redondas, bem como, os minicursos das áreas de Biodiversidade, Saúde, Meio Ambiente, Ensino de Ciências Naturais e Divulgação Científica, na qual iremos participar. Euzinha, irei participar de uma mesa redonda, como mediadora, de divulgação científica na era do negacionismo. E, além disso, nossa maravilhosa Cristianne dará um minicurso sobre escrita científica e





Biologia In Situ Podcast

	plágio. Então, não deixe de se inscrever nesse evento que será incrível!
Ricardo	É isso aí, Heloá! E, a gente tem um recado da Barão Lanches. Eles atendem no Rio de Janeiro na área da Rocinha, São Conrado, Guarati, Ipanema, Neblon, esse pedaço da área sul do Rio de Janeiro. E, gente, os lanches de lá são demais! Cara, incrível! A partir de 7:50 você já pede uns hambúrgueres do tamanho da sua cara, ouvinte. [Risos] Não, pode ver, procura no lfood Barão Lanches! Tem açaí, <i>cheeseburger</i> , tem combos de hambúrguer com refri e batata. Tem só a opção de batata, se você quiser também. Sucos, vitaminas e sobremesas, Bio-ouvinte, na sobremesa tem o Copo da Felicidade! Eu estou passando mal até agora, por causa desse Copo da Felicidade. Não é passando mal de um jeito ruim, não. Passando mal de um jeito melhor possível que eu estou no céu até hoje! [Risos] Então, visita lá Barão Lanches 21 no Instagram e também no lfood só procurar por Barão Lanches. Você que está na zona sul do Rio de Janeiro, não deixa de perder essa oportunidade, isso é muito gostoso. Vocês nunca mais vão querer comer em outro lugar! E não é só isso, Bio-ouvinte, você pode entrar em contato com a Barão pelo WhatsApp o número vai estar aqui no post deste episódio. Você pode ganhar 10% de desconto! É só falar para eles que você é um bio-ouvinte. Fala: "Eu sou bio-ouvinte e que quero desconto." E você ganha 10% de desconto nas delícias que eles tem lá. Então, corre atrás da Barão Lanches e vai encher sua barriguinha. Vamos para o nosso episódio!
[pássaros cantando] [som de chuva]	
Heloá	Num contexto atual e geral, podemos dizer que a parasitologia é o ramo da biologia que estuda os mais importantes parasitos para medicina, abrangendo conceitos como ciclos biológicos, tipos de hospedeiros, relações ecológicas e formas de parasitismo. Esse tal parasitismo, nada mais é que a relação desarmônica entre espécies diferentes, sendo que um se beneficia retirando os meios para sua sobrevivência, podendo prejudicar o outro e levá-lo à morte. A relação de parasitismo entre dois seres originou-se ao acaso, do contato entre eles, passando o hospedeiro a ser suporte para o parasito que primitivamente deveria ser livre, se alimenta de matéria orgânica em decomposição. Com o decorrer do tempo, o hospedeiro passou também a ser fonte de alimento para o parasito, que se adaptou a uma nutrição restritiva e exclusiva. É provável





Biologia In Situ Podcast

	que primeiro tenham surgido os ectoparasitos (ecto quer dizer externo, logo, são os parasitos que ficam do lado de fora do corpo do hospedeiro) e depois os endoparasitos (endo quer dizer interno, logo, se refere aos parasitos que ficam no interior do corpo do hospedeiro). Todas essas relações são também estudadas num ramo chamado “Paleoparasitologia”. Aqui, o pesquisador faz uma verdadeira viagem no tempo para reconstruir a história da evolução do ser humano enquanto hospedeiro de diferentes parasitos, sendo um visão muito valiosa para a compreensão do comportamento e distribuição das doenças causadas pela interação da espécie humana com outros animais, as zoonoses, atuais. Podemos questionar, por exemplo, por que o Brasil é hoje palco de determinadas doenças parasitárias que só ocorrem aqui?
Ricardo	Ô, Heloá, mas esse tal parasita aí...
Heloá	Opa, opa. Vamos com calma. Parasita... Ou parasito?
Ricardo	E não sei, ué? Me diz aí!
Heloá	É muito comum a gente ouvir por aí o termo “parasita” para designar esses seres que se beneficiam de outros para a sua sobrevivência. Mas, na verdade, no meio científico tem-se buscado uniformizar o termo “parasito” como o correto. Isso porque o termo se originou do grego para que é junto e sites, igual à alimentação, sendo posteriormente traduzido para o latim <i>parasitus</i> e, então, para o português parasito. Mas, porém, contudo, entretanto, todavia... O termo parasita se difundiu tanto popularmente que até mesmo os dicionários em português passaram a adicioná-lo como uma opção igualmente correta. Assim, fale parasita ou parasito... Que tal ouvir um pouco mais sobre eles? Apesar desses seres serem todos considerados “parasitos” pela mesma característica de dependerem de um hospedeiro para a sua sobrevivência, em geral, eles possuem características muito distintas uns dos outros. Por exemplo, os helmintos, que são os populares vermes, são muito diferentes dos artrópodes que incluem moscas e carrapatos. Para que essas diferenças fiquem claras para você, bio-ouvinte, nós iremos conversar um pouco mais sobre cada grupo! Vamos começar pelos mais populares: os helmintos. Cerca de 20% da população mundial hospeda algum helminto. A <i>Ascaris lumbricoides</i> , ou pros mais chegados, a “lombriga”, é um dos numerosos vermes intestinais que parasitam o ser humano, seu principal





Biologia In Situ Podcast

e definitivo hospedeiro. Ou seja, é nos humanos que esses vermes atingem a maturidade e escolhem uma região do corpo para se alojarem e reproduzirem - geralmente o intestino, não à toa a palavra helmintos vem do grego e significa vermes intestinais. Os humanos hospedeiros das lombrigas podem apresentar até 600 indivíduos com até 35 centímetros de comprimento! Seu habitat é o intestino delgado, onde se alimentam do conteúdo intestinal pré-digerido. Lembrando que é no intestino delgado que os nutrientes dos alimentos são absorvidos e, por isso, emagrecimento e anemia são sintomas presentes. É também no intestino delgado que as lombrigas se reproduzem liberando aproximadamente 200 mil ovos diários, que são liberadas ao ambiente pelas fezes. Nesse ponto, temos uma distinção importante a fazer! Existem duas classificações entre os helmintos de acordo com o seu ciclo de vida: os bio-helmintos, que precisam de um hospedeiro além do homem, ou seja, precisam de um hospedeiro intermediário. Por exemplo, os vermes do gênero *Schistosoma*, causadores da esquistossomose; e os geo-helmintos que, como o nome sugere, têm parte do ciclo de vida ocorrendo no solo. É o caso do verme que estamos falando, o *Ascaris lumbricoides*, causador da ascaridíase. Bem, voltando... Quando os ovos das lombrigas são liberados no ambiente para continuar seu ciclo de vida, o solo, a água e os alimentos são contaminados, propiciando infecções em outras pessoas. Aproximadamente 25% da população ao redor do mundo (1,9 bilhão) sofre de ascaridíase, sendo a verminose intestinal humana mais encontrada no mundo! Por isso, todo mundo conhece alguém que já teve uma lombriga! Em menor proporção, mas não menos importante, a esquistossomose atinge cerca 2,63% ou cerca de 200 milhões de pessoas em 74 países distintos, de acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS). Diferentemente do *Ascaris lumbricoides*, os vermes do gênero *Schistosoma* são representantes dos bio-helmintos e, portanto, precisam de um hospedeiro intermediário. No Brasil, a única espécie preocupante é o *Schistosoma mansoni*, que faz parceria com os caramujos de água doce do gênero *Biophalaria*. Se você, bio-ouvinte, tiver um pouquinho mais de idade vai se lembrar do boom que foi a “doença do caramujo” que até hoje gera aversão da população a qualquer espécie de caramujo, mesmo que não seja uma das intermediárias. Em vez do intestino delgado, o *Schistosoma mansoni* habita os vasos sanguíneos do fígado e do intestino do hospedeiro que, por sua vez, elimina os ovos no ambiente. Aqui vale uma curiosidade: foram encontrados ovos do esquistossomo em múmias chinesas de mais de dois mil anos! É tempo demais! Enfim, as larvas que eclodem dos ovos infectam os caramujos, se desenvolvem e abandonam seu parceiro,





Biologia In Situ Podcast

	vivendo uma vida livre até entrar em contato com o ser humano pela pele e/ou ingestão. Os sintomas variam de acordo com a região e fase da infecção, desde irritações na pele pela entrada das larvas até os casos agudos, com aumento do fígado e baço, intestino preso alternando com diarreia (podendo ter sangue) e aumento do abdômen, o que popularizou a doença em muitas regiões como barriga d'água.
Ricardo	Um outro grupo de parasitos muito conhecidos é o que reúne alguns dos "animais de pés articulados", ou melhor, os artrópodes. Possuem um esqueleto de quitina, que é um tipo de carboidrato, que confere rigidez em todo corpo com exceção das articulações, possibilitando a movimentação dos apêndices, que seriam as "patas", originando o nome do grupo. Ainda por conta da rigidez, o corpo não consegue acompanhar o desenvolvimento e, por isso, os artrópodes realizam trocas, mudas de corpo, de tempo em tempo. Se você procurar na internet você acha um vídeozinho de um aranha, por exemplo, em que ela vai soltando a casquinha dela, soltando aos pouquinhos e depois ela sai de dentro da casquinha para lá. Esse é o processo de muda que ela faz. Esse processo também se chama ecdise e é a característica mais marcante do grupo. Mas qual é a relação dos artrópodes com a Parasitologia? Talvez não seja uma associação imediata, mas alguns artrópodes podem ser parasitas, causando infestações e sendo reconhecidos como ectoparasitas (do grego ecto", que significa externo, como a Heloá já falou.) Um exemplo muito conhecido é o dos anopluros, popularmente conhecidos como piolhos, grupo sobre o qual você ouvirá um pouco mais à frente, bio-ouvinte. Ainda quando não desempenham papel de parasitos propriamente ditos, podem realizar importante papel como vetores de parasitos, bactérias e vírus, graças ao hábito de se alimentar de sangue. Quem nunca foi uma criança que sofreu ou teve medo de piolho, que atire a primeira pedra! Comum nos fios de cabelo infantis, os piolhos são artrópodes dos gêneros <i>Pediculus</i> e <i>Pthirus</i>. Existem duas espécies importantes: <i>Pediculus humanus</i> que coloca ovos nas fibras dos tecidos, sim, nas fibras dos tecidos! Diferentemente do <i>Pediculus capitis</i> que é o terror de pais e filhos por colocar ovos nos fios de cabelo. Por fim, <i>Pthirus pubis</i>, como o nome sugere, não é uma magia do Harry Potter, mas está presente nos pelos pubianos, mas já foi encontrado nas sobrancelhas, axilas e barba. Pelo seu habitat, <i>Pthirus pubis</i> já contribuiu nos casos de abuso sexual infantil, já que crianças não possuem ou possuem muito pouco pelos pubianos. Então, quando eles são





Biologia In Situ Podcast

encontrados em crianças é sinal de que houve um abuso ali por parte de um adulto. Mas como nem tudo são espinhos, uma curiosa aplicação dos artrópodes na medicina é a terapia larval. Em estudos realizados nos Estados Unidos e no Reino Unido, pesquisadores identificaram a possibilidade de utilizar larvas de moscas para o tratamento de feridas de várias origens, como diabetes, queimaduras e as úlceras por pressão comumente adquirida por idosos nos leitos de hospital devido ao tempo que passam deitados no leito. Essa capacidade se dá por uma série de fatores, dentre eles a capacidade de destruir material necrosado, a produção de substâncias que inibem o crescimento bacteriano e aceleram a cicatrização, o que é muito positivo para diabéticos.

Raissa

É claro que não podemos conversar sobre Parasitologia sem citar os protozoários. Talvez você se recorde deste nome curioso da época da escola, talvez o tenha ouvido outras vezes por aí também, né?... E não é por menos! Os protozoários conhecidos no mundo consistem em nada menos que cerca de 60.000 espécies e, entre elas, ao menos 10.000 espécies parasitam diferentes animais. Além disso, os protozoários são seres unicelulares - ou seja, que possuem apenas uma célula e não são visíveis a olho nu - e geralmente se reproduzem assexuadamente, o que significa que eles podem simplesmente reproduzir cópias de si mesmos e disseminá-las no ambiente... Mas, calma, bio-ouvinte! Não priemos cânico! [Risos] Das cerca de dez mil espécies parasitas, apenas algumas dezenas evoluíram de forma a ter o ser humano como hospedeiro em alguma fase de seu desenvolvimento. Uma coisa interessante a saber é que eles são classificados de acordo com a sua capacidade de locomoção, podendo possuir cílios por toda a célula e se locomover através de seus batimentos na água ou possuir flagelos que funcionam como uma cauda cuja movimentação é semelhante a dos espermatozoides humanos. Esses carinhas são capazes de mudar a forma do corpo emitindo falsos pés que são responsáveis pela sua locomoção. Loucura, né?! Mas não acaba por aí... Alguns protozoários são totalmente incapazes de se locomover, embora resolvam isso produzindo uma grande quantidade de esporos, que são como bolinhas muito, muito pequenas que tem por função a reprodução. Os esporos são facilmente carregados por cursos d'água e correntes de vento. De tudo isso, acho que podemos concluir que muitos desses seres têm alguma parte de seu desenvolvimento em ambientes aquáticos. É exatamente nestes ambientes onde muitos animais chamados vetores (como moscas e mosquitos) se contaminam e transmitem as doenças para outros





Biologia In Situ Podcast

animais, como o ser humano. Por outro lado, algumas espécies são de vida livre e não causam problema algum, enquanto outras ainda evoluíram de forma a criar relações positivas com alguns animais. Os cupins que devoram madeira, por exemplo, só são capazes de digeri-la devido à presença de protozoários capazes de digerir a celulose, um carboidrato presente nas células vegetais que contribui com a resistência e sustentação das plantas, em seu intestino. Embora as espécies parasitas sejam responsáveis por doenças muito conhecidas e temidas, como a toxoplasmose e a malária, pode-se dizer que hábitos simples de higiene evitam em muito as chances de contaminação. Ah, mas não sei daí que mais para frente vamos falar um pouquinho sobre as práticas de prevenção! Continuando nossa conversa sobre esses seres amigáveis - ou algumas vezes nem tanto -, o que acha de desmistificar uma das doenças mais faladas no Brasil e que é causada por um protozoário? Dos mesmos criadores de "todo mundo conhece alguém que já teve lombriga", vem aí "todo mundo tem toxoplasmose, só não sabe". [Risos] Brincadeiras à parte, estima-se que pelo menos um terço da população mundial tenha anticorpos contra o parasito, com taxas que variam de população para população de acordo com fatores climáticos e socioeconômico-culturais. Os índices na América Latina giram em torno de 51% a 72%. No Brasil, 50% das crianças e 80% das mulheres em idade fértil têm anticorpos. Mas aí, Bio-ouvinte, você deve estar se perguntando, quem está por trás da toxoplasmose? O protagonista por trás da toxoplasmose é o *Toxoplasma gondii*, um protozoário que precisa infectar células de hospedeiros para sobreviver. Animais de sangue quente, como mamíferos e aves, são hospedeiros intermediários e os membros da família Felidae, os felinos, são hospedeiros definitivos. Já que todo mundo tem toxoplasmose vai todo mundo morrer?! Não, calma! Não é bem por aí. Apesar do alto índice de infecção por esse parasito, a maioria das pessoas imunocompetentes, ou seja, pessoas com um sistema imunológico funcionando direitinho, não tem nenhum sintoma, salvo exceções como a toxoplasmose ocular e distúrbios neurológicos, como veremos mais à frente. O verdadeiro problema é a infecção de pessoas imunodeprimidas, ou seja, com o sistema imunológico prejudicado, por exemplo acabaram de passar por algum transplante de órgãos, portadoras de HIV e mulheres gestantes que se infectam durante a gravidez, conhecida como toxoplasmose congênita. Nesse último caso, a gravidade varia de acordo com o período da gestação em que a gestante se infectou, quanto mais cedo, mais problemático, podendo causar desde aborto espontâneo, até sequelas no feto. Se os gatos são os hospedeiros definitivos significa que eles são os vilões? Olha, Bio-





Biologia In Situ Podcast

ouvinte, essa questão é uma grande divisora de opiniões no mundo acadêmico. Inegavelmente, os felinos são parte importante do ciclo de vida do Toxoplasma, pois como vimos é no hospedeiro definitivo que os parasitos se reproduzem. Diferentemente dos outros felinos, os gatos domésticos estão em contato frequente com humanos. Os gatos liberam oocistos, como se fossem ovos do protozoário, através das fezes, porém, ao contrário do que se pensa, esses oocistos só se tornam infectantes 24 horas após sua eliminação nas fezes e, além disso, gatos infectados pela primeira vez só liberam oocistos por 2 semanas. Ou seja: não tem como atribuir toda culpa do mundo a esses bichinhos, né? Ingestão de carne crua, ingestão de água não tratada e alimentos não higienizados são veículos de transmissão muito mais importantes. Melhores hábitos humanos primeiro e deixe os gatos para depois! E como os gatos se infectam? Bem, entrando em contato com outros felinos ou da mesma forma que os humanos: ingerindo alimentos contaminados. Como dito anteriormente, outros mamíferos são hospedeiros intermediários, por exemplo, ratos. Dessa forma, os gatos podem se infectar se alimentando da carne com oocistos teciduais. Por sua vez, estudos atuais sugerem que ratos infectados podem ter cistos desenvolvidos no cérebro, alterando o comportamento de medo e a aversão ao cheiro da urina do gato. E mais: o mesmo vale pros casos graves de toxoplasmose em humanos! A formação de cistos no cérebro pode estar relacionada a distúrbios neurológicos, como diminuição no tempo de reação, esquizofrenia e TOC, porém, mais estudos são necessários. Vale notar que o tratamento da toxoplasmose levou a grandes melhoras nos sintomas de transtorno obsessivo compulsivo.

Heloá

E finalmente chegamos na prevenção! Já sabemos um pouco sobre quem são, onde habitam e o que causam, mas como podemos nos proteger deles? Apesar das diferentes formas de contaminação e infecção das parasitoses, a prevenção de todas se encontra em dois pontos absolutamente importantes: ações coletivas e ações governamentais. É de suma importância que a população tenha consciência de práticas que evitem o contato com esses organismos, como lavar as mãos adequadamente antes e depois das refeições e de ir ao banheiro; lavar os alimentos antes de consumi-los e não consumir carne crua ou mal passada, mas mais do que isso: além de políticas públicas visando educação ambiental e educação em saúde, são necessárias ações governamentais que ofereçam o mínimo de para sobrevivência da população, como saneamento básico com instalações





Biologia In Situ Podcast

	sanitárias e de esgoto adequadas. Segundo o Instituto Trata Brasil, em apenas 6 das 27 Unidades da Federação, a proporção de residências com esgotamento sanitário foi maior que 50% em 2017. Afinal, não adianta saber o que tem que ser feito se não tem como ser feito! E é sobre esta última dica que entra aqui a fala do doutor Luciano Antunes Barros, médico veterinário e professor da Faculdade de Veterinária da Universidade Federal Fluminense..
Luciano	Quando a gente fala de parasitoses, normalmente, as pessoas tem um certo asco e relacionam os parasitos, talvez, a organismos que muitas vezes, assim, estão relacionados pela falta de higiene, com a falta de saneamento básico ou a questão de erros de manejo como os animais. Quando a gente fala de parasitoses transmitidas por carne de peixe, geralmente, o que ouço das pessoas, elas dizem: “Ah eu não vou mais comer peixes, se eu posso adquirir parasitos através do consumo de carne de peixe.” Mas na verdade, eu acho que é bem essa a minha intenção falar sobre parasitoses, transmitida pela carne de peixe, mas importante salientar que a carne de peixe é uma carne muito saudável, é um carne considerada com baixo valor calórico, uma carne que em um alto valor biológico, em termos proteicos e é facilmente absorvida, portanto é sim muito recomendado que a gente consuma carne de peixe. Só que o consumo de carne de peixe precisa ser um habito seguro e, infelizmente, não é. Uma vez que a maioria da carne de peixe consumida por indivíduos da espécie humana não são submetidas à inspeção, como a carne bovina, ou a carne de frango...Então, é importante que a gente fale sobre essas doenças de peixe que podem ser transmitidas para espécie humana, no sentido de valorizar a inspeção do pescado e estimular o consumo do pescado submetido à inspeção. Bom, nesse podcast, nós vamos falar de três doenças, das três principais doenças que ocorrem em peixes brasileiros e que podem ser transmitidas para o homem. A primeira parasitose que nós vamos falar é a anisakiase, a segunda fagicolose e a terceira estrogiloidíase. Vamos começar pela anisakiase. A anisakiase é uma doença, talvez uma das mais famosas em todo mundo, mas que também ocorre no Brasil, com certeza e é transmitida por peixes de água salgada. É importante lembrar que para todas as doenças eu vou falar de quais são os peixes que podem transmitir, como é a doença e como é que a gente pode evitar se infectar por essas parasitoses, tá? Para a anisakiase, nós temos uma possibilidade de transmissão a partir de muitos peixes de água salgada no mundo inteiro. No Brasil, o arém, o parco, o peixe-espada, lombado,





Biologia In Situ Podcast

mas também o peixe que é consumido vindo de outros países, como o bacalhau, também pode transmitir a anisakiase que é uma doença paraistária causada por uma larva. A larva tem no mínimo três centímetros de comprimento, é branquinha e é encontrada na musculatura, na carne do peixe, ou nas vísceras. O que a gente tem de relato é que é possível vários parasitos da família Anisakidae serem agentes etiológicos na anisakiase, mas principalmente o gênero *Anisakis* e *Pseudoterranova*, são nematóides, tá? São parasitos em forma de fio, como eu já disse, é causado por uma larva que tem no máximo três centímetros de comprimento. O consumo da carne do peixe cru, pode fazer com que essas larvas que estão na carne do peixe se instalem na mucosa do estômago das pessoas que consomem esse peixe cru, ou então na mucosa do intestino e podem causar uma gastrite, uma enterite e é muito difícil fazer o diagnóstico dessa parasitose, uma vez que é causada por uma larva e não por um adulto parasito, portanto as larvas não produzem ovos e não é possível encontrar ovos nas fezes do paciente infectado. Essa é a grande dificuldade da anisakiase. O diagnóstico da anisakiase deve ser feito por um processo de endoscopia com o endoscópio observando e retirando essas larvas da mucosa do estômago ou do intestino dos pacientes. Essa é uma dificuldade. Essas larvas permanecem no estômago desses pacientes por no máximo duas semanas, depois elas são eliminadas, tá? Naturalmente, mas é importante dizer que o homem é o hospedeiro acidental e esse parasito ele fecha o ciclo usando como hospedeiros os mamíferos marinhos, leões-marinhos, focas, nesses hospedeiros o parasito consegue chegar até a fase adulta, no homem como é um hospedeiro acidental ele permanece em larva, na forma de larva como se estava já no peixe, também na forma de larva, mas pode causar algum dano na mucosa do estômago ou do intestino. Não existe um tratamento recomendado de uma droga ou um medicamento que você possa combater essas larvas pelo menos, isso não é muito conhecido. Então, o tratamento com a retirada das larvas através da endoscopia. Mas a prevenção...Existe uma prevenção segura para evitar que essas larvas causem danos as pessoas que venham a consumir este tipo de peixe. Primeiro, é a inspeção desse peixe no mercado para evitar que pescado infectado chegue até o consumidor. A segunda é fazer um tratamento frio. O tratamento frio é feito pelo congelamento da carne do peixe a menos 20°C por 72 horas, isso mata as larvas, tá? E, a notícia ruim nesse processo da anisakiase que faz com que ela seja conhecida no mundo inteiro é que mesmo o peixe cozido, assado, frito, ele pode...Os antígenos da superfície do parasito pode desencadear em algumas





Biologia In Situ Podcast

para pessoas com uma reação alérgica, então a prevenção melhor é não consumir o pescado cru, ou submetê-lo obrigatoriamente a inspeção por um médico veterinário que vai evitar que essas larvas não cheguem até o consumidor, tá? Essa é a anisakiase, a próxima doença é a fagicolose. A fagicolose, diferente da anisakiase, é uma parasitose que acontece em muitos peixes, muitas espécies de peixe, mas especificamente em tainhas. A tainha é um peixe do gênero *Mugil*, muito consumido no Brasil, ocorre em todo litoral brasileiro e, basicamente, a ocorrência muito alta, mas de 90% das tainhas tem esse parasito. O parasito chama-se [Inteligível], mas o nome da doença é fagicolose e é um parasito que ocorre nas vísceras, na musculatura da tainha, na carne da tainha, mas a pessoa que consome a tainha, obrigatoriamente, esse parasito se instala no intestino e diferente do Anisakis, do parasito que causa anisakiase. Aqui esse parasito consegue se transformar em adulto e, portanto, é possível a gente fazer o diagnóstico usando o exame de fezes do paciente, como um parâmetro de diagnóstico, a gente encontra ovos nas fezes, tá? Também diferente da anisakiase, as tainhas, uma vez cozidas, assadas, fritas, submetidas ao cozimento o parasito morre, tá? Além do tratamento frio que eu já citei, o tratamento quente como a cocção também mata o parasito, mas o melhor é não consumir a tainha fresca crua, porque assim você pode sim adquirir o parasito. Mas aí vocês dirão: “Ah, mas a tainha não é um peixe que as pessoas consumam cru, nas formas de sushi, shashimi, ou outros pratos como ceviche, que também é o que, prato que vai peixado cru.” Mas, em São Paulo, por exemplo, no Brasil as pessoas... Existe alguns restaurantes que servem a tainha em forma de shashimi ou então, sobretudo as pessoas, comunidades japonesas, orientais eles consomem as ovas da tainha sob a forma de um, como se fosse um... É um caviar, né? E também é cru pode haver a transmissão dessa forma. Não existe um tratamento com medicamento conhecido e a prevenção é não consumir a carne de tainha crua, tá? E a última doença que nós vamos falar é estrogiloidíase. Diferente das outras duas da fagicolose e anisakiase a estrogiloidíase ela é uma parasitose que ocorre em peixes de água doce, não peixes de água salgada, é muito comum no centro-oeste brasileiro, no norte brasileiro, no Brasil a gente encontrar traíras, cachadas, piranhas, piracutangas, jaú, dourados que são peixes comuns de água doce, peixes docículas e que podem conter larvas de *Strongyloides* zignotos, *Strongyloides* é o gênero do parasito que causa estrogiloidíase. É uma larva grande, uma larva de cinco a dez centímetros de comprimento, de coloração vermelha que a gente encontra na carne, na musculatura do peixe e também nas vísceras. Essa é uma parasitose que o ciclo se fecha





Biologia In Situ Podcast

	utilizando aves que se alimentam de peixes, aves piscívoras, mas também o homem pode ser um hospedeiro acidental. Quando acontece o parasitismo no homem, essas larvas elas, após a ingestão da carne do peixe, elas saem da carne do peixe no estômago do homem e passa, atravessa a parede gástrica do estômago e migra para região peritoneal podendo causar peritonite. Das três parasitoses que estou descrevendo aqui hoje, talvez é a que seja a mais grave e o tratamento, é um tratamento obrigatoriamente seguro para retirada dessas larvas. A prevenção é não consumir esses peixes na forma de pratos, na forma de carne de peixe crua e sempre submetê-los a cocção, porque as larvas morrem. Você assando, fritando, cozinhando o peixe as larvas morrem e sempre consumir peixes submetidos à inspeção por um médico veterinário, isso vai garantir a qualidade sanitária da carne do peixe.
Heloá	Estamos chegando ao fim da nossa conversa, então que tal dar um resumo sobre as perspectivas futuras no tratamento das doenças parasitárias? Felizmente, estudos têm sido feitos a fim de acelerar o desenvolvimento de vacinas contra doenças parasitárias. Dentre as doenças que citamos, a malária e a doença de Chagas são alguns exemplos de doenças que precisam receber atenção governamental urgentemente para a produção de medicamentos e vacinas, através, por exemplo, de incentivos públicos para as pesquisas na área. Ainda hoje existem alguns desafios para o desenvolvimento dessas vacinas, mas... Pensando bem... O que acham de falarmos melhor sobre isso num outro episódio? Deixem suas opiniões nos comentários ou nos mande uma cartinha sobre o que acha da ideia! O e-mail é cartinhas@biologiainsitu.com.br . Para finalizar essa conversa com chave de ouro, vamos deixar vocês com uma conversa que o Ricardo teve com ninguém menos que o doutor José Peralta, professor da UFRJ e Presidente da Sociedade Brasileira de Parasitologia sobre como é a relação entre esse ramo de pesquisa e a sociedade.
[música]	
Ricardo	Estamos aqui com o doutor José Peralta, presidente da Sociedade Brasileira de Parasitologia. Doutor José Peralta pode, por favor, se apresentar um pouco para o nosso bio-ouvinte?
José	Bom dia a todos! Eu sou professor da Universidade Federal do Rio de





Biologia In Situ Podcast

	Janeiro, professor emérito e trabalhei a 40 anos como professor titular da universidade, nas áreas de Imunologia, Imunoparasitologia e atualmente estou exercendo o cargo também, como presidente da Sociedade Brasileira de Parasitologia desde o ano de 2019. Assumi em setembro de 2019, infelizmente, nós tivemos esse problema todo aí com a pandemia do coronavírus que atrapalhou em parte um pouco do nosso trabalho, mas foi possível. A Sociedade se manteve bastante atuante durante esse ano de 2020, através de seminários, contato com os colegas e fazendo algumas modificações na Sociedade, incrementando algumas coisas novas, mas deixamos muito de fazer muita coisa como, principalmente contato com os colegas de diferentes estados que era uma das ideias nossas, com os cursos de pós-graduação e várias outras atividades, como também simpósios regionais e tudo isso que ficou um pouco prejudicado. Mas aos pouquinhos estamos tomando parte disso ainda.
Ricardo	Okay. Maravilha! E sobre a Sociedade Brasileira de Parasitologia qual o papel da Sociedade para as profissionais da área de parasitologia hoje?
José	É, primeiro, dá um breve histórico. A sociedade, ela foi fundada em 1965, fez no ano passado 55 anos, foi uma sociedade que, infelizmente, quando apareceu...Ela foi fundada nesse ano de 65 foi exatamente quando nós estávamos atravessando um período político muito pesado e, infelizmente, a grande maioria dos parasitologistas brasileiros foram banidos do país e a Sociedade foi fundada em 65, mas ela só começou a atuar mesmo em 1974. Então, nós perdemos vários pesquisadores, né? Que eram reconhecidos mundialmente naquela época...Nós tivemos dois grandes grupos de pesquisa em Belo Horizonte, como em São Paulo, coordenado pelo professor Samuel Pessoa e Anil Paviani. Todos eles foram banidos e outros da Fundação Oswaldo Cruz e nas universidades, então na verdade a Sociedade ficou um pouco, vamos dizer paralisada, só foi a partir de 74. E a Sociedade sempre teve como principal meta estimular jovens e pesquisadores a se interessarem pela área de parasitologia, então vocês, a área de parasitologia é extremamente ampla e qualquer área da Biologia que você queira estudar, você tem o desenvolvimento de parasitos, você tem temáticas como estudar protozoologia, interação de protozoários com área humana, com meio ambiente, você tem protozoários que são transmitidos por via hídrica, tem protozoários que não são patogênicos para o homem, patogênicos para animais, você tem toda essa integração





Biologia In Situ Podcast

entre o meio ambiente, o hospedeiro e o parasito. Tudo isso. A sociedade estimula o estudo, então nós temos áreas como a protozoologia, a antologia, a entomologia que você estuda os ectoparasitas, os artrópodes e temos, envolvemos muito na área de educação da parasitologia nas universidades dando para a sociedade, então um apoio tanto na pesquisa como no ensino para aqueles grupos que interessam. Então, a sociedade hoje é composta de diretoria, essa diretoria formada por seis membros e nós temos professores que são funcionários honoríficos, devido sua grande contribuição para a parasitologia brasileira e recebem um premiação e nós temos um conselho fiscal e um conselho deliberativo que ajuda nos nosso trabalho, na nossa sociedade e o ponto principal que eu falei que nós fomos prejudicados são as representações regionais ou estaduais e esse ano, realmente, 2020 fizemos pouco com relação a isso. Então, a sociedade basicamente é isso. E ela serve também como elo entre a pesquisa nacional e a pesquisa internacional, com participação de colegas em congressos internacionais, em congressos nacionais, então a sociedade também promove esse tipo de interação e nós participamos tanto da Associação Latino-americana de Parasitologia, como a Associação Mundial de Parasitologia.

Ricardo

Sim, sim. E qual a relação entre a Sociedade Brasileira de Parasitologia e o público geral? Como que a instituição se comunica com a sociedade?

José

Esse é um ponto que a sociedades em geral não tem esse tema. Hoje em dia, agora, nós temos comunicação como os alunos da área médica, mas não com a sociedade como um todo. Eu acho que a princípio a Sociedade não tem nenhum programa desenvolvido para, vamos dizer assim, para a comunidade em geral. Achei muito interessante a sua colocação, porque é algo que a gente tem que pensar como fazer isso. Eu acho que isso que vocês realizam nesse podcast é uma oportunidade de vocês divulgarem a parasitologia, ou outras Ciências junto à comunidade, vamos dizer leiga de Biologia, ou mesmo dentro da Biologia, às vezes a pessoa não tem tanto conhecimento das áreas específicas da Biologia. Então, com relação a isso realmente nós não temos essa divulgação. Desde o ano passado, nós estamos fazendo o que chamamos de webnários que nós fazemos em todas... No ano passado, nós fizemos em todas as quintas-feiras as quatro horas da tarde com assuntos diversos em que você abordava diversos assuntos da parasitologia, às vezes, alguma coisa mais geral assim, ou às vezes alguma coisa mais específica, então a gente tentou atingir a população,





Biologia In Situ Podcast

	mas não é uma população leiga, né? É uma população mais de alunos de graduação. Nós temos em torno de participação de 30% de alunos de graduação, pós graduação, pesquisadores e docentes de universidades. Então, esses webnários nós demos continuidade agora nesse ano de 2021 e, mas só que não está sendo todos os dias, nós estamos passando a de 15 em 15 dias, as quintas-feiras. Ontem mesmo, nós tivemos um seminário. A outra forma de você levar é através dos congressos. Através dos congressos a sociedade faz congressos bianuais, o último congresso foi em 2019, em julho de 2019 na UFMG, na Universidade Federal de Minas Gerais em conjunto com a Sociedade Brasileira de Medicina Tropical que foi um congresso muito bem feito, com quatro mil inscritos, um congresso muito ativo. Normalmente, nossos congressos de parasitologia têm em torno de mil inscritos, por exemplo, e que a gente consegue atingir...Eu organizei o congresso de 2017 em Búzios.
Ricardo	Sim, sim.
José	E nós tivemos 800. Não sei se você teve...
Ricardo	Eu tive lá. Eu apresentei o trabalho.
José	Bastante gente foi mais de 800 pessoas inscritas. Um programa bastante ativo foi muito elogiado e, então a gente consegue ter nessa faixa. Esse como é bianual, nós estamos organizando, então o congresso para esse ano, né? Vai ser de 4 a 6 de maio em forma virtual. Então, vai ser a parasitologia na perspectiva da saúde única que é o que hoje nós estamos bastante preocupados, que é essa integração entre o meio ambiente, o hospedeiro e parasito, né? Então, ao mesmo tempo que é ruim não ter o contato com os colegas, é bom porque a gente tem a oportunidade de em um congresso virtual poder trazer colaboradores internacionais, trazer sua experiência...Então, a programação já está quase completa. Temos vários colegas conhecidos mundialmente. O reconhecimento internacional e nacional e nós vamos trazer para discutir diversos temas nesse congresso. Então, o congresso já tem seu site, quem quiser entrar nesse site é o www.parasito2021.com e lá você tem todo acesso para fazer a inscrição, para participar...Eu acho que quem tiver interessado vai ser um bom congresso. Nós vamos ter palestras, com cursos com vão começar as nove da manhã até as doze. Cada pessoa que se inscrever pode escolher dois cursos para fazer de graça





Biologia In Situ Podcast

	e nós teremos o congresso de duas às sete de noite para tentar não ficar tão longo assim. Vamos ter três salas, só. Quatro salas, desculpe. Quatro salas.
Ricardo	Okay. E o link para as inscrições do curso como doutor José Peralta falou vai estar aqui na descrição do post deste episódio, então é só conferir aqui no post do episódio que vocês podem entrar lá no link. Doutor José Peralta...
José	Bote o link da Sociedade também. Da página da Sociedade.
Ricardo	Sim, sim. Vamos colocar o link da Sociedade. Qual o site mesmo?
José	www.parasitologia.org.br
Ricardo	Okay. Esses dois links da Sociedade e do evento, do congresso vão estar aqui no post deste episódio. Doutor Peralta, tem mais algum tópico, algum comentário ou alguma coisa relevante que o senhor gostaria de trazer para bio-ouvinte hoje?
José	Sim. Talvez como eu falei hoje a parasitologia tá tomando um rumo muito amplo, né? Então, inclusive, nós temos colegas que criaram outras sociedades que também estão relacionadas a parasitologia, nós podemos citar aqui, por exemplo ,a Sociedade Brasileira de Protozoologia, que é uma sociedade também relacionada com a nossa sociedade, mas que originariamente veio devido a pesquisa da doença de Chagas, naquela época nós tínhamos as reuniões em Caxambu sobre a doença de Chagas, depois se junto a leishmaniose e depois foi criada a Sociedade Brasileira de Protozoologia, não é algo que compete...Nós tentamos trabalhar sempre em conjunto tanto a Sociedade de Parasitologia e Protozoologia. E, além disso, se tem o Colégio Brasileiro de Parasitologia Veterinária que são os veterinários que tem essa sociedade em que eles enfocam mais em parasitologia a nível veterinário... Quer dizer em eu acho importante todas essas sociedades... E tem a Sociedade Brasileira de Medicina Tropical que tem um grande gancho da parasitologia dentro da Medicina Tropical e todas essas, vamos dizer, quatro sociedades aí pode integrar e trabalhar junto com a Sociedade Brasileira de Parasitologia. Hoje, nós nos integramos bastante





Biologia In Situ Podcast

	e procuramos manter a parasitologia em evidência aqui no Brasil. Além disso, nós temos simpósios específicos, então como eu falei tem o Simpósio da Soença de Chagas, Simpósio Internacional de Malária, Simpósio Internacional de Esquistossomose, Simpósio Internacional de Malacologia, então você tem também simpósio específicos. Entrando na página da Sociedade, nós constantemente estamos divulgando essas atividades de outros grupos, né? E essas informações são sempre passadas pela sociedade e nós também colocamos na página da sociedade os cursos internacionais, cursos treinamentos pessoal, então é bastante proveitoso. E aceitamos também sugestões. Eu acho que a página é aberta a qualquer pessoa que queira dá sugestões e que nós tentaremos de alguma forma levar ao público uma proximidade da sociedade. Nós estaremos abertos para isso
Ricardo	Sim, sim. Okay. Muito obrigado doutor José Peralta, pela sua participação aqui no Biologia In Situ, no nosso Bio na Área e tem algum contato que você queria deixar para bio-ouvinte se ela quiser procurar para tirar dúvidas ou alguma coisa assim, contato seu ou da sociedade?
José	A sociedade você tem o contato... Que você queira fazer com a sociedade. Primeiro, queria agradecer a você pela gentileza de promover a Sociedade, a parasitologia, então um ponto importante, eu acho que cada vez mais a gente necessita dessa aproximação do público. Então, como eu já falei nós temos o site da sociedade e a sociedade tem uma secretaria que funciona de forma virtual também que você vai me desculpar, mas eu não tenho certeza.
Ricardo	secretaria@parasitologia.org.br
José	É...Exato. Nós temos o secretário que atende e passa para mim ou para secretaria da sociedade, a professora Graziela, e a gente atende dentro do possível responder as perguntas das pessoas que nos procuram. Mais uma vez agradeço aí. Espero que tenha contribuído um pouco sobre a nossa parasitologia aí, brasileira. Qualquer coisa, se tiver algum assunto específico na sociedade que você queria incluir no teu podcast, tem assuntos bastante interessantes, por exemplo, dentro desse webnário nós...Você falou atingir um público, a gente tem falar sobre pulgas e transmissão de doenças pelas pulgas, doenças pelo carrapato e que as pessoas, às vezes, não associam isso com a parasitologia. A gente tem





Biologia In Situ Podcast

	vários assuntos que se você tiver interesse em colocar...Eu posso falar com alguns colegas que podem te fazer uma contribuição nessa área aí. E em outras áreas também.
Ricardo	Sim. Maravilha! Muito obrigado pela sua participação, pelos esclarecimentos, por todas as informações trazidas.
[música]	
Heloá	Muito bem, bio-ouvinte, e esse episódio fica por aqui. Vamos só ouvir a despedida do professor Luciano agora...
Ricardo	Meu nome é Luciano Antunes Barros, eu sou médico veterinário e titular da cadeira de doenças parasitárias na faculdade de Veterinária da Universidade Federal Fluminense, em Niterói, Rio de Janeiro. A minha especialidade é em doenças transmitidas para espécie humana a partir do contato com animais domésticos e selvagens. Eu fico à disposição, caso queiram contato através do e-mail lucianobarrosrj@gmail.com para tirar alguma eventual dúvida e quem sabe podemos falar futuramente sobre outros assuntos, no futuro. Um grande Abraço!
[música]	
Heloá	Muito obrigada, Luciano! Você, bio-ouvinte, tem alguma crítica, dúvida, sugestão, pedido encarecido? Então manda pra gente através do e-mail cartinhas@biologiainsitu.com.br ou pelas nossas redes sociais, no Facebook e Instagram como @biologiainsitu e no Twitter no @bioinsitu. Se puder e quiser nos ajudar com alguma quantia, considere nos apoiar no padrim.com.br/biologiainsitu ou no picpay.me/biologiainsitu . Ou também mande um DM nas nossas redes sociais para comprar a nossa linda camiseta do Biologia In Situ, ou então, a maravilhosa caneca do Biologia In Situ. Uma caneca robusta, linda e que já vem com uma colherinha pra te ajudar a solubilizar a sua mistura, ou seja, dissolver aquele açúcar demerara que você põe no seu capuccino! Sem mais, nos vemos no próximo episódio! Tchau, tchau!

