

Discursos pronunciados en el Acto de Investidura
del Profesor
Jaime Aparecido Cury
como
Doctor Honoris Causa por la Universidad de Murcia

Murcia
9 de febrero de 2023

Universidad de Murcia
Servicio de Publicaciones, 2023

Depósito Legal: MU 192 – 2023

Imprime: Imprenta de la Universidad de Murcia



ÍNDICE

Antonio José Ortiz Ruiz, <i>Laudatio in honorem</i> del doctor Jaime Aparecido Cury	9
Jaime Aparecido Cury discurso de Investidura como Doctor Honoris Causa	17
Traducción al castellano del discurso de Investidura como Doctor Honoris Causa	31

Antonio José Ortiz Ruiz

Laudatio in Honorem del doctor

Jaime Aparecido Cury

Excmo. Sr. Rector Magnífico de la Universidad de Murcia
Excelentísimas e Ilustrísimas autoridades
Miembros de la Comunidad Universitaria
Sras. y Sres.

“No hay cuestiones agotadas
sino hombres agotados en las cuestiones”
(Santiago Ramón y Cajal)

La formación de “*Dentistas*” en la Universidad de Murcia tiene una historia de 39 años. Entre los años 1984 y 1993 se formaron médicos especialistas en Estomatología y desde el curso 1992-93 hasta el día de hoy licenciados y graduados en Odontología.

Cuando defendí la propuesta del área de Estomatología y la Facultad de Medicina ante los miembros de la Comisión de Distinciones Académicas y ante los miembros del Claustro de la Universidad de Murcia, a quienes agradezco la excelente acogida que le dieron, expuse: “si fuera aceptada, el profesor Jaime Aparecido Cury sería, en estos 39 años de historia, el primer Odontólogo Doctor Honoris Causa por la Universidad de Murcia”. Hoy me siento orgulloso al decir que el profesor Jaime Aparecido Cury es el primer Odontólogo Doctor Honoris Causa por nuestra Universidad, y me siento un privilegiado por exponer su LAUDATIO.





En la normativa de distinciones académicas se indica que “El Doctorado Honoris Causa está concebido para personas con méritos académicos y/o científicos, por su trayectoria dentro de la Universidad, organismos de investigación, Academias y demás instituciones nacionales e internacionales de este ámbito, ...”

Exponer los méritos por los que el profesor Jaime Cury es merecedor de la más alta distinción honorífica de nuestra Universidad en unos pocos minutos no es fácil, ya que cuenta con 50 años de dedicación a la docencia y a la investigación, y no ha sido “un hombre agotado en las cuestiones”, sino que sigue investigando, publicando y enseñando.

Licenciado en Odontología por la Universidad estatal de Campinas (UNICAMP), Brasil, en 1971, obtuvo la Maestría en Ciencias (Bioquímica) en la Universidad Federal de Paraná en 1974. Se doctoró en Ciencias Biológicas (Bioquímica) en la Universidad de São Paulo en 1980 y realizó dos estancias postdoctorales en la Universidad de Rochester, Estados Unidos, en 1995 para realizar estudios sobre cariología y en 2005 estudios de biología molecular.

Desde 1974 hasta 2022 fue profesor responsable de Bioquímica general y oral (cariología básica) en la Facultad de Odontología de Piracicaba (UNICAMP, Brasil). Actualmente es profesor colaborador en la misma universidad, donde continúa dictando clases de pregrado y posgrado y orientando a estudiantes de Maestría y Doctorado.

Con un factor h de 49, la Web of Science recoge 374 publicaciones en revistas de impacto, y sus trabajos han sido referenciados 7.755 veces, en 4.888 artículos, con una media de 20 citas por artículo. Desde 2010 es editor asociado de Caries Research y revisor de las revistas científicas más relevantes en el campo de la Odontología.

En 1978, fue responsable de la inclusión en el currículo de grado en Odontología de contenidos específicos de Bioquímica Oral (Composición y propiedades fisicoquímicas de los dientes, la saliva, la formación de la biopelícula dental, el metabolismo y los mecanismos de acción y toxicidad del fluoruro). En 1998, creó el área de concentración en Cariología, en Maestría y Doctorado, en el Posgrado de Odontología de la Facultad de Odontología de Piracicaba (UNICAMP).

Ha publicado dos libros, uno sobre Bioquímica oral y otro sobre Cariología, y durante el mes de julio de este año se pondrá a la venta el tercero, titulado: “Cariología y Fluoruros. De la pediatría a la geriatría”. Además, ha escrito 36 capítulos para otros libros. Ha presentado cientos de comunicaciones a congresos internacionales, dirigido 44 tesis de maestría y 45 tesis doctorales. Ha sido maestro de

investigadores y docentes que ahora ocupan puestos importantes en universidades y centros de investigación de todo el mundo.

Sin los trabajos del profesor Jaime Cury no se entendería la Odontología Preventiva y la Cariología modernas. Su investigación ha sido siempre traslacional: desde el laboratorio hasta la clínica y la sociedad.

En sus inicios se centró en el estudio del uso del fluoruro en la prevención de la caries dental. Los resultados de su investigación y su capacidad de liderazgo evitaron la interrupción de la fluoración de las aguas en Brasil, y en otros países latinoamericanos, que tan buen resultado había dado en la prevención de la caries. Este compromiso le valió su nombramiento, en 1988, como asesor Odontológico del Ministerio de Salud de Brasil, donde pudo participar en las decisiones sobre las políticas nacionales de prevención de la caries, el uso racional del flúor y la reglamentación de la fluoración.

El potencial anticaries de los dentífricos fluorados brasileños fue también un objetivo de los trabajos que desarrolló tras el doctorado. Utilizando el monofluorofosfato de sodio como fuente de fluoruro, junto con el carbonato de calcio precipitado como abrasivo, pudo conseguir pastas dentífricas de alta calidad y económicas para que pudieran ser accesibles a las familias de nivel socioeconómico bajo. Esto fue considerado como la principal razón del descenso de la incidencia de la caries en Brasil observado después de 1990.

Las pastas dentales son la forma más universalmente aceptada de suministro de fluoruro para la prevención de la caries. Para ello, deben liberar fluoruro, durante o después del cepillado, en la cavidad oral. El desarrollo de un nuevo método para determinar la fracción de flúor químicamente soluble, que es la que determina la biodisponibilidad local del fluoruro y su efecto a nivel oral, y la biodisponibilidad sistémica del fluoruro y el riesgo de fluorosis sistémica, hizo cambiar las dosis mínimas de flúor contenidas en las pastas dentífricas para que, proporcionando una efectiva protección contra la caries, fueran seguras para la vida de los pacientes. El uso seguro del fluoruro en los niños es una idea recurrente en sus trabajos de investigación.

Ha sido asesor de salud de los gobiernos de varios países latinoamericanos (Brasil, Chile, Perú) y de Madagascar y, en ellos, ha intervenido en la elaboración de las legislaciones sanitarias sobre la prevención comunitaria de la caries dental a través de la fluoración de las aguas de consumo y en reglamentar qué métodos se han de usar en la determinación de las concentraciones de flúor de los dentífricos comerciales, con el objetivo de discernir cuáles son útiles como material preventivo y cuáles no.





El estudio del biofilm cariogénico es otro de los grandes temas de investigación del profesor Cury: el efecto de la sacarosa y otros carbohidratos en la formación de una película rica en polisacáridos y su papel en la caries de esmalte y dentina; el estudio de la biología molecular, la proteómica y la estructura de los polisacáridos que conforman el biofilm; la modulación que el flúor ejerce sobre su arquitectura; el papel de la composición inorgánica de la biopelícula en su potencial cariogénico y la cinética de los iones en el fluido de la biopelícula.

Ha desarrollado y validado modelos experimentales para el estudio de la caries dental que han sido usados por grupos de investigación de todo el mundo. Entre ellos destacan modelos de biofilm cariogénico, modelos de pH cíclico para simular la desmineralización, un modelo de desmineralización–remineralización “*in vivo e in situ*”, y la estandarización de la técnica de la biopsia del esmalte dental para la determinación de su contenido en fluoruro.

Por último, ha estudiado los efectos de productos naturales sobre la caries y el biofilm, habiendo desarrollado y patentado un producto que contiene propóleo para prevenir la caries.

Por la calidad de su trabajo, el profesor Jaime Cury ha recibido a lo largo de su trayectoria más de 40 reconocimientos nacionales e internacionales. Entre ellos los premios más prestigiosos en el campo de la Odontología a nivel mundial: en 2010 el premio Yngve Ericsson, considerado el Nobel en Odontología Preventiva, siendo el primer investigador fuera del eje Estados Unidos–Europa en recibirlo; en 2011 el premio al investigador senior, por la Regional Latinoamericana de la International Association for Dental Research (IADR), por su contribución a la investigación, difusión y formación de recursos humanos en la región de América Latina y Caribe; en 2012 el premio de la Organización Europea de Investigación de Caries (ORCA) por la calidad de sus publicaciones en Cariología; en 2015 fue investido Doctor Honoris Causa por la Pontificia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil; en 2019 fue distinguido por la IADR con el premio William H. Bowen a la Investigación en Caries Dental; en 2019 fue elegido miembro de la academia brasileña de Odontología, sillón 91; en 2020 la IADR le otorgó el premio E.W. Borrow por su contribución al uso de fluoruros para la prevención de caries en niños.

Está comprometido con la divulgación científica a través de conferencias en congresos profesionales, textos en periódicos y revistas y, más recientemente, con su alta actividad en redes sociales, con 7.600 seguidores en Facebook y 17.000 en Instagram.

Es precisamente a través de Facebook como contactamos con el profesor Cury, a finales de 2017. Planificando las IV Jornadas de Actualización en Odontología

Infantil Integrada de la Universidad de Murcia con mis compañeras, la Dra. Amparo Pérez y a Dra. Clara Serna, apareció el nombre del profesor Jaime Cury. Lo seguíamos por sus publicaciones, admirábamos sus trabajos y aplicábamos los resultados de sus investigaciones en nuestros protocolos de prevención y tratamiento para nuestros niños en la clínica odontológica Universitaria. Es imposible que podamos acceder a una personalidad de la talla del profesor Cury, debe de cobrar mucho por venir, pensamos. A través del todopoderoso Facebook de mi compañera Amparo contactamos con él. La respuesta de Jaime fue esta: “usted está amparada por el hecho de que soy profesor de universidad y no cobro por dar un curso. No discuto valore\$, hay otros más importantes”. En febrero de 2018 el profesor Cury vino a Murcia a participar de nuestras jornadas.

Desde aquel primer contacto, la relación con el profesor Jaime Cury no ha cesado. Nos ha orientado en nuestros proyectos de investigación y hemos publicado conjuntamente. Estamos cerrando un acuerdo de cooperación académica internacional entre la Universidad Estatal de Campinas y la Universidad de Murcia para fomentar la cooperación académica mediante proyectos de investigación en común y el intercambio de docentes, investigadores y estudiantes de máster.

Como ya pudimos comprobar en nuestro primer contacto, es un maestro en mezclar el humor y la ironía en sus conversaciones; y en sus charlas siempre hay mensajes que van más allá del contenido científico (sobre la vida, la política, el fútbol, etc.).

El profesor Cury es riguroso en sus investigaciones, responsable en sus publicaciones, humilde, modesto, generoso y éticamente comprometido con la ciencia y la sociedad. Es un verdadero maestro, merecedor del reconocimiento como Doctor Honoris Causa, con la certeza de que, al hacerlo, elevamos el nivel científico y ético de la Universidad de Murcia.



Jaime Aparecido Cury

***¿POR QUÉ DEBEMOS ENSEÑAR
EL NOBLE ARTE DE “PESCAR”?***

Palabras pronunciadas por el profesor
Dr. D. Jaime Aparecido Cury
con motivo de su investidura como
Doctor Honoris Causa por la
Universidad de Murcia

Em nome do Rector Magnífico de la Universidad de Murcia, Professor Doutor D. José Luján, saúdo a todas las autoridades presentes a este ceremonial.

Em nome do meu padrinho, Professor Antonio José Ortiz Ruiz, saúdo toda comunidade acadêmica da Universidade de Murcia

Em nome da minha querida esposa, Profa. Dra. Altair Antoninha Del Bel Cury, aqui presente, saúdo meus familiares, colegas, alunos e ex-alunos.

Senhoras e senhores, muito bom dia.

Em primeiro lugar quero demonstrar minha gratidão pela distinção recebida e a maneira mais singela é dizer pessoalmente OBRIGADO por me outorgarem tão distinta honraria que muitos outros poderiam ser distinguidos pela causa que escolheram para defender, tendo ou não um doutorado acadêmico.

Meu padrinho, o Professor Antonio quem avalizou minha indicação, fez uma viagem ao túnel do tempo da minha carreira universitária e não só quantificou como de alguma forma qualificou minhas atividades acadêmicas de Ensino, Pesquisa e de Transferência do Conhecimento gerado.

Ensino e Pesquisa são atividades essenciais de uma universidade na geração e transferência do conhecimento gerado para que a população possa dele se beneficiar.

Em termos de ensino, meu padrinho descreveu que até 2002 eu fui responsável pela formação de 44 mestres e 45 doutores. A grande maioria, 85%, destes mestres e doutores trabalham no Brasil.

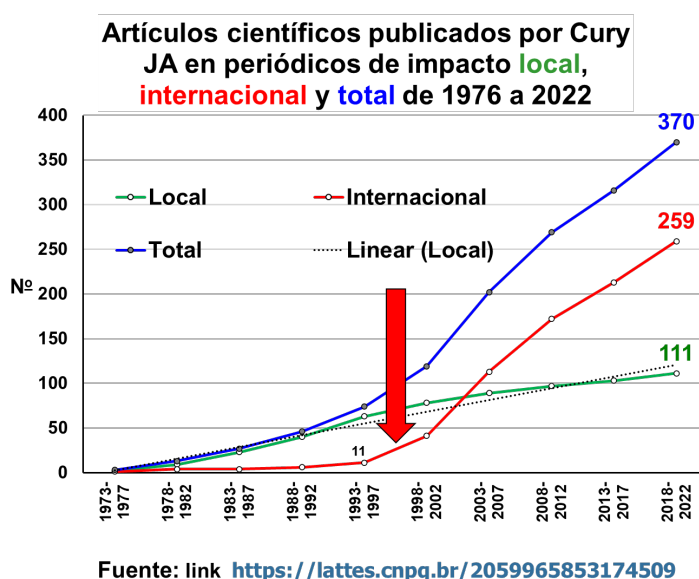




Os 76 que permaneceram no Brasil, estão trabalhando em diferentes estados, garantindo a sustentabilidade do conhecimento adquirido.

Do total de 89, 15% deles estão trabalhando fora do Brasil, quer sejam brasileiros que foram trabalhar no exterior, ou mesmo estrangeiros que voltaram para seus países de origem ou foram trabalhar em outro país do mundo.

Durante seu discurso, o professor Antonio também descreveu minha produção científica em termos de publicações, a qual começou 1976. Assim, enquanto a produção de papers em periódicos locais é uma curva linear, a em periódicos de impacto internacional é uma sigmoide.



A produção local linear reflete minha preocupação, no início da minha carreira de pesquisador, de consolidar o conhecimento no Brasil. O crescimento exponencial de publicações internacionais se iniciou em 1993 e reflete minha estratégia de divulgar o conhecimento no exterior, o que resultou nos prêmios internacionais recebidos a partir de 2010.

Durante sua fala, meu padrinho, o Prof. Antonio, também descreveu minhas atividades extramuros da Universidade que eu chamo de transferência ou translação do conhecimento em prol da sociedade. Ele descreveu minha liderança para tornar possível que os brasileiros tivessem acesso não só a água fluoretada como a dentifrício. Ele também descreveu que eu fui membro do CNPq, o Conselho Nacional para o Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Brasil, período de 1988 a 2007.

Meu padrinho, como muitos, ignoram as razões da evolução secular que a Odontologia Brasileira teve em termos internacionais de publicações científicas em revistas de impacto, sendo hoje a segunda do mundo.

Assim, nos primeiros três anos deste século de 2001 a 2003, a Odontologia Brasileira publicou mais em revistas de impacto, sejam indexadas na base Medline como Web of Science, que em de todo século passado (1996 a 2.000).

O impacto imediato constado ao longo dos anos deste século foi a mudança da classificação da Odontologia Brasileira em relação aos demais países do mundo, seja em quantidade de artigos publicados como de citações, pulamos para o 2º lugar, ameaçando os Estados Unidos.

Esta evolução da Odontologia brasileira em relação à mundial está diretamente relacionada a mudanças de critérios de avaliação, de meritocracia, implementados no finalzinho do século passado seja no CNPq como na CAPES, órgão do Ministério da Educação responsável pela formação de recursos humanos em nível de mestrado e doutorado. Coincidência ou não, quem foi responsável pelas mudanças na CAPES foi a Profa. Dra. Altair Antoninha Del Bel Cury, aqui presente a esta cerimônia, carinhosamente e corajosamente conhecida por a Iron Lady do PG em Odontologia do Brasil.

Meu padrinho, o Prof. Antonio, ao analisar minha produção científica não tinha este conhecimento para associar dados temporais do número de alunos de mestrado mais doutorado por mim orientados com a minha produção científica, como eu fiz ao preparar esta apresentação.

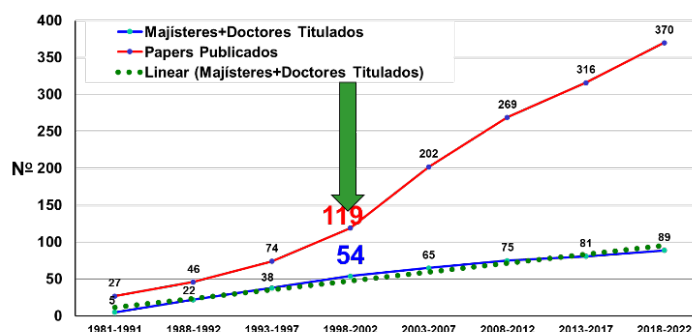
Assim, o gráfico mostra claramente que o número de artigos científicos que eu publiquei não aumentou em paralelo com o aumento do número de alunos por mim orientados. A relação número de artigos publicados pelo número de orientados em cada período analisado sofreu uma abrupta inflexão para mais a partir de 1998-2002 como mostra a seta.

Esta inflexão foi reflexo das mudanças de políticas públicas implementadas seja no CNPq, mas principalmente na CAPES com a melhoria da qualidade dos recursos humanos formados, mas especificamente no meu caso, também coincide com a reestruturação feita no curso de PG-Odontologia da FOP-UNICAMP e a criação da área de Cariologia, como já descrito pelo Prof. Antonio.





Aumento del número de **alumnos dirigidos** y **publicaciones científicas** hechas por Cury JA, 1981-2022



Fuente: link <https://lattes.cnpq.br/2059965853174509>

Nesta formação de recursos humanos de alta qualidade, destaco as coincidências dos recortes da vida. Livia Tenuta, doutorou-se no nosso PG em 2005, foi de 2006 a 2017 professora de Bioquímica e Cariologia em Piracicaba, mudou-se para os Estados Unidos, onde hoje é professora e pesquisadora de uma das mais conceituadas universidades dos Estados Unidos. Sua produção científica de 2003 a 2023 que co-autora comigo, totalmente made in Brazil, representa 25% de toda minha produção de 1976 a 2023.

Após esta longa introdução, tendo em vista a importância da formação de recursos humanos de alta qualidade e seguindo o protocolo da Universidade de Murcia, me foi pedido que o discurso tivesse um título, que é:

¿Por qué debemos enseñar el noble arte de “pescar”?

O que ensinamos e como ensinamos está escrito em latim no logotipo da Faculdade de Odontologia de Piracicaba: *Mente, Mão e Coração*. Cabeça precisamos para pensar, mãos para trabalhar e coração não é para simplesmente bombear sangue para a nossa cabeça ou para as nossas mãos. Coração tem um significado maior que é paixão pelo seu trabalho e quem gosta daquilo que faz se realiza como pessoa e profissional.

Estes dois peixes do brasão estão relacionados com nome da cidade onde a Faculdade de Odontologia está localizada.

Piracicaba é uma palavra indígena que significa lugar onde os peixes param e é o nome do rio que corta a cidade. Peixes ainda podem ser pescados no Rio Piracicaba.

No passado, os indígenas que habitavam as margens deste rio capturavam os peixes que subiam o rio. A arte de pescar, provavelmente lhes foi passado de gerações para gerações garantindo sustentabilidade.

O título deste discurso (¿Por qué debemos enseñar el noble arte de “pescar”?), está sendo aqui usado no sentido figurativo do processo ensino-aprendizado de adquirir conhecimento, como foi retratado por uma das nossas ex-aluna e está abaixo resumida:

“MAESTRO, no es quien nos da respuestas, sino quien nos enseña a hacer preguntas y analizar variables de una manera critica...”

Conhecimento é o único bem nosso que não pode ser roubado e nos dá autonomia, independência, liberdade de ser. Seja dando aulas na graduação ou pos-graduação, ou discutindo pesquisas o que tenho feito é os alunos refletirem e se apoderarem do conhecimento.

Com este pensamento crítico em mente, meu objetivo neste discurso é qualificar as atividades listadas por meu padrinho durante o discurso dele. Do lado direito do rio Piracicaba há um prédio antigo. Esta construção foi no passado um engenho de açúcar, hoje é um local de exposições.

A industrialização do açúcar da cana é uma importante atividade econômica do Brasil e da cidade de Piracicaba, onde está localizada a Faculdade de Odontologia.

Além da produção de sacarose estar ligada ao passado sombrio da escravidão no Brasil, sacarose é considerado o mais cariogênico dos carboidratos da dieta. Nenhum outro carboidrato da nossa dieta tem o poder de destruição que a sacarose provoca na estrutura mineral dos dentes.

Além do poder intrínseco de cariogenicidade deste dissacarídeo, composto de glicose mais frutose, ele é também capaz de tornar carboidratos naturais da nossa dieta, como a lactose do leite e o amido de vegetais de inocentes a comparsas da sacarose, o vilão da cárie.

Como isto é ensinado na Faculdade de Odontologia de Piracicaba desde 1978 e como tem sido pesquisado desde 1990, será explorado a seguir, no qual inserirei a participação de alunos.

Antes disto, enfatizo que a razão de eu fazer pesquisa com fluoreto não é porque ele é capaz de impedir que a sacarose de Piracicaba destrua os dentes das pessoas, mas sim pelo fato que fluoreto é a única substância conhecida





capaz de reduzir o efeito do açúcar no desenvolvimento das lesões de cárie, sem nenhuma preocupação com efeito colateral na saúde geral das populações, mas não terei tempo neste discurso explorar este assunto.

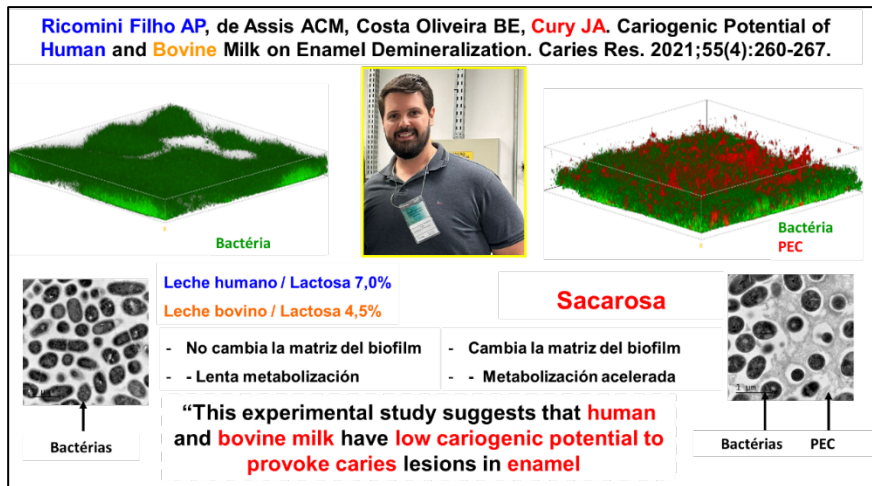
O conhecimento do porquê sacarose é o carboidrato mais cariogênico da nossa dieta, começa ser esclarecido nas aulas de graduação de Bioquímica geral da Faculdade de Odontologia de Piracicaba e continua nas aulas específicas das Pré-clínicas.

Para reflexão dos alunos e fixação do conhecimento, comparações de similaridades e contrastes com outro açúcar da dieta, a lactose do leite, são feitas como mostrado neste quadro.

AULAS	Sacarose da Cana	Lactose do Leite
Estrutura e função das Biomoléculas	- Dissacarídeo - Composto de Glicose (G) e Frutose (F) - Ligação glicosídica atípica - <u>NÃO REDUTOR</u>	- Dissacarídeo - Composto de Galactose (Gal) e Glicose (G) - Ligação glicosídica típica - Redutor
Bioenergética (hidrólise)	$\Delta G = -6,3 \text{ kcal/mol}$ Pode realizar Trabalho	$\Delta G = -3,1 \text{ kcal/mol}$ Não suficiente
Enzimologia	- Ação de Hidrolases - Ação de Transferases	- Ação de Hidrolases -
Cárie II Formação do Biofilme Dental Cariogênico	- Desequilibra a microbiota formada - Altera a Matriz do Biofilme <u>DisbioSONA</u>	- Pode alterar a microbiota formada - Não altera a matriz <u>DISBIOSINHA</u>
Metabolismo Bacteriano	Constitutivo	Induzível

Esse conhecimento é a base para o aluno entender que enquanto a lactose provoca uma disbiosinha no biofilme dentário que se forma sobre nossos dentes, a sacarose tem o poder de provocar um disbiosona!

Assim, em termos de cariogenicidade, sacarose e lactose diferem não só na velocidade que estes carboidratos são fermentados, mas principalmente na composição e estrutura da matriz dos biofilmes formados. No presente, esta linha de pesquisa está sendo liderada na Faculdade de Odontologia de Piracicaba pelo Professor Antonio Pedro Ricomini Filho, quem também está à frente de um convênio a ser celebrado entre a UNICAMP e a Universidade de Murcia.



Por outro lado, comparar a cariogenicidade da sacarose com a lactose é na minha opinião não só covardia científica como uma ofensa à natureza, o que deve estar suportado em pesquisas bem delineadas. Entretanto, fazer os estudantes entenderem propriedades e funções das moléculas é desafiante para nós professores e o conhecimento tem que atingir a população.

Assim, desde 2013 eu tenho usado as redes sociais para divulgar a ciência e eu criei este diálogo molecular que foi postado no Instagram em 27/06/2021:

jcury@unicamp.br

10 g Açúcar SACAROSE

9 g Carboidrato LACTOSE

- GLICOSE:** “Somos o mais cariogênico dos carboidratos da dieta simplesmente por causa da ligação química $\alpha 1 \rightarrow 2\beta$ que nos une, o que é explicado pela bioenergética”
- FRUTOSE:** “Claro, e quando o *S. mutans* nos separa usando enzimas GTF, “esta energia da nossa ligação” é usada para produzir PEC, a cola biológica que muda a estrutura da placa (biofilme) dental formado!”
- GLICOSE:** “Pois é, eu não entendo porque ainda querem comparar a LACTOSE do leite conosco?”

- GALACTOSE:** “Felizmente, nossa união química é $\beta(1 \rightarrow 4)$ e sua quebra “não gera energia” para o *S. mutans* produzir PEC”
- GLICOSE:** “Mas, não é só por isso que somos um carboidrato natural menos cariogênico que a sacarose?”
- GALACTOSE:** “Não, mas ainda pensam que é exclusivamente pelo fato de sermos menos acidogênica que ela, ignoram a importância dos polissacarídeos extracelulares (PEC)?”

@curyjaime 27/06/2021 - https://www.instagram.com/p/CQnpr1_3oo/?igshid=NzAzN2Q1NTE=

Estes diálogos são muito ricos, mas com todo esse conhecimento biologicamente fundamentado, como se explica que a amamentação noturna no peito após 1-2 anos de vida, tem sido associada com cárie?

Na minha opinião, a hipótese mais plausível seria explicada por uma pesquisa bem delineada na tentativa de mostrar que o biofilme formado pela exposição à sacarose torna a lactose do leite com potencial cariogênico (comparada da sacarose).





Hipóteses devem ser submetidas ao método científico para serem aceitas ou rejeitadas e nossos primeiros dados publicados o ano passado, sugerem que a biopelícula formada por exposição diurna a SACAROSA aumenta a cariogenicidade de la exposición nocturna a LACTOSA. Por outro lado, hipóteses precisam ser confirmadas por novos estudos para serem válidas e aceitas pela comunidade científica.

Na sequência deste discurso e pedindo perdão a esta distinta audiência e meus ex-alunos, passarei agora a contar histórias no contexto do título que dei a este discurso (¿Por qué debemos enseñar el noble arte de “pescar”?), pois li-garei os resultados de algumas pesquisas com os autores dos trabalhos feitos.

O primeiro destaque foi a titulação na década de 90 da Dra. Maria Augusta, da Universidade Federal do Amazonas, em resposta à política brasileira de formação de recursos humanos, desde que 60% dos doutores brasileiros estão concentrados na região sudeste do país, onde se localiza a Faculdade de Odontologia de Piracicaba. A Maria Augusta não ficou aborrecida com trabalho de pesquisa que ela teve que fazer, como ela demonstra com essa mensagem carinhosa que me mandou.

“Prof Jaime is a reference for me as an ethical researcher. Gratitude for the precise and safe guidance not only during my training period but also for the continuity of the partnership as well as for the welcome and friendship.”

Na época eu estava validando um modelo para avaliar o potencial cariogênico de produtos da dieta e o efeito anticárie de fluoretos. Em qualquer experimento controle é tudo e a única maneira de comprovar que sacarose é o mais cariogênico açúcar da dieta é comparar com o efeito da mistura dos seus monossacarídeos componentes.

Glicose e frutose são tão acidogênicos em termos de fermentação bacteriana que sacarose, mas não são substratos para a síntese de PEC, os polissacarídeos extracelulares que mudam a matriz do biofilme formado. Isto foi comprovado neste trabalho e a Profa. Maria Augusta voltou para o Amazonas para fazer lá seu próprio trabalho, pescar seus próprios peixes, lá ainda há muitos.

No trabalho de tese da Maria Augusta, observamos também outro fenômeno, a matriz do biofilme formado pela exposição à sacarose continha baixa concentração de Ca, Pi e F. Entre as hipóteses que levantamos para explicar

estas menores concentrações, uma delas foi a qualidade das proteínas presentes na matriz. Adriana Franco Paes Leme, ex-aluna nossa de graduação que fez sua Iniciação Científica, mestrado e doutorado sob a minha orientação aprendeu “pescar proteínas” em gel de poliacrilamida, metodologia da época.

Adriana Franco Paes Leme, uma Dentista, mestre e doutora em Cariologia é hoje Chefe do Laboratório de Espectrofotometria de Massa do Laboratório Nacional de Biociências do Brasil, que se localiza no Estado de São Paulo no entorno da UNICAMP.

Carinhosamente, ela me enviou esta mensagem lembrando como aprendeu não só a pescar, como voar!

“It was a privilege to start the science flight with Dr Cury’s mentoring”.

Voltando para a formação de recursos humanos para os demais estados do Brasil, amido é um carboidrato natural considerado não cariogênico para o esmalte e moderadamente cariogênico para dentina, mas de inocente poderia se tornar vilão por uma dieta simultânea com sacarose.

Este desafio experimental com relação à carie em dentes decíduos coube à Cecília, uma Odontopediatra do Maranhão, estado da região nordeste do Brasil, considerado um dos mais pobres do nosso país. Com suporte do nosso time de ensino-pesquisa, destacando a colaboração da Profa. Cinthia PM Tabchoury, ela fez em Piracicaba seu doutorado em Cariologia e voltou ao seu estado natal.

Os peixes grandes que a Cecília tem pescado com sua pesquisa da associação da sacarose com outras doenças, extrapola cárie e tem tido repercussão internacional como pode ser constatado analisando as publicações que ela tem feito. Carinhosamente, sabendo desta honraria que recebo hoje, ela me enviou a mensagem abaixo.

“Dr. Cury is my mentor career — the opportunity for me to be a researcher from the poorest Brazilian state to insert worldwide.”

O Brasil é um país que recebeu e recebe emigrantes do mundo inteiro na busca de melhor qualidade de vida, sendo difícil identificar pelo sobrenome se um pesquisador de sucesso no exterior é ou não brasileiro. Relato aqui dois casos, um de sobrenome coreano Koo e outro japonês Hara.





Dr Koo: mais 130 artigos publicados, mais de 10 patentes, h-index 75, mais de 25 milhões de dólares de financiamento, Co-fundador e Co-diretor do Centro para Inovação e Odontologia de Precisão da Universidade da Pensilvânia, Estados Unidos. Michel me enviou a mensagem abaixo:

*"A beloved mentor, colleague, and friend for over 30 years!
His love for science and passion for mentoring are unparalleled.
Always grateful and honored for his impact in my personal and academic life!"*

Poucos sabem como tudo começou. Em 1993, Michel fazia Odontologia em Araraquara, cidade a 120 km de Piracicaba e me procurou com o seguinte problema: Os filhos do professor dele de Bioquímica tinham lesões de cárie em dentes anteriores inferiores, embora escovassem os dentes e aparentemente não tinham dieta rica em açúcar, mas ambos usavam glóbulos homeopáticos.

Sugeri para ele fazer um trabalho de iniciação científica, mas que não se limitasse aos glóbulos homeopáticos, fosse mais amplo, mas havia um problema. Como sacarose é o açúcar mais cariogênico da dieta, ele deveria não só determinar a concentração de carboidrato total nas amostras, mas principalmente a de sacarose. Assim, ele começou aprender a pescar, isto é pensar, como desenvolver uma metodologia simples, barata e eficaz para diferenciar sacarose dos demais carboidratos.

Durante seu doutorado feito sob minha orientação, eu o enviei para os Estados Unidos para estudar o efeito de compostos da própolis na atividade de glicosil transferases, as enzimas que fazem PEC a partir da sacarose. Michel sempre pescou em alto mar...sua paixão por inovação está no DNA!

Outro caso de brasileiro que faz sucesso nos Estados Unidos é o do Anderson Takeo Hara, o qual foi aluno de graduação e PG da Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

No slide que ele me enviou para apresentar nesse discurso, está escrito:

"Since my early days as a DDS student, Prof. Jaime has always been a reference and inspiration for me to always strive for nothing but excellence, while maintaining the highest ethical standards. I'm very thankful for his continuous mentorship and honored to contribute to expanding his legacy, educating the next generations of dentists and researchers."

Segundo a mensagem, ele aprendeu comigo que deveria não só “pescar o melhor de todos os peixes, mas fazer isso com ética”!

Em 2003, durante o doutorado do Anderson, eu o enviei para a Universidade de Indiana para trabalhar com o Dr. Domenick Zero, que estava interessado em implantar na Universidade de Indiana uma linha de pesquisa sobre erosão dentária. Hoje na Universidade de Indiana, o Anderson é Diretor do Instituto de Pesquisa em Ciência Bucal e Diretor da Área de Cariologia da referida universidade.

Eu poderia mostrar aqui os resultados de outras pesquisas feitas pelo Anderson no Brasil sob minha orientação, mas destaquei esta (Hara AT, Turssi CP, Ando M, González-Cabezas C, Zero DT, Rodrigues AL Jr, Serra MC, Cury JA. Influence of fluoride-releasing restorative material on root dentine secondary caries in situ. *Caries Res.* 2006;40:435-9) por várias razões. Nela, o Dr Hara mostrou dados sugerindo que materiais restauradores liberadores de fluoreto seriam supérfluos se os pacientes escovassem os dentes deles com pasta fluoretada, que foi o gancho para eu encerrar esse discurso.

Entretanto, para que o fluoreto de um dentifrício tenha eficácia anticárie, ele precisa estar solúvel na formulação. Fluoreto insolúvel é inativo contra cárie e em 1981 eu comecei a desvendar quimicamente a composição química dos dentifrícios do Brasil. Nossa aventura internacional começou em 1994 analisando pastas do Peru e hoje atinge dezenas de países. As análises feitas têm tido implicação em políticas públicas de saúde de outros países e o caso concreto foi o do Chile com mudança de legislação.

Em 2017, convidado pelo governo de Madagascar e com apoio da OMS e de uma ONG francesa eu estive em Antananarivo onde dei um treinamento laboratorial para os técnicos Malgaxes. Testemunhar no rosto deles o sorriso estampado ao usarem minha pipeta automática foi muito gratificante! Lá identifiquei “o melhor pescador” de Madagascar, o Mr. Toussaint e passou uma semana em Piracicaba para um reforço de aprendizado.

Toussaint ‘aprendeu a pescar’ garantindo a sustentabilidade do aprendizado e até hoje me mantém informado de toda análise feita lá. Coincidentemente, dia 13 de fevereiro deste, ele me informou por e-mail que analisou dois dentifrícios importados da Espanha.

De acordo com os resultados encontrados obtidos pelo Toussaint, o dentifrício Soft&Sweet pode ser vendido na Espanha porque atende a legislação





européia, mas não pode ser comercializado em Madagascar, lá há uma legislação própria decorrente do trabalho que fiz lá em 2017. Com base na melhor evidência científica disponível, um dentifrício deve conter no mínimo 1.000 ppm F de fluoreto solúvel e no Soft&Sweet há apenas 600, 40% está inativado pelo abrasivo da formulação.

Toussaint aprendeu “não só pescar peixes”, mas também analisar se o pescado tem valor nutricional-terapêutico!

Em 2018 eu estive aqui dando curso teórico-prático, estava frio, mas encontrei em Murcia calor humano, voltei agora para receber esta honraria acadêmica que não só me enobrece como engrandece toda a Odontologia brasileira, obrigado de coração a todos que tornaram isto possível, mas preciso terminar este discurso.

Toda apresentação escrita ou falada, como este discurso, deve ter título, conteúdo e terminar com alguma conclusão. Após ter recebido mensagens de ex-alunos quando eu estava escrevendo esse discurso e ter nele incluído algumas dela, eu concluo que:

“Sim, devemos ter paixão para ensinar a nobre arte de pescar os melhores peixes, porém isto deve ser feito com ética para servir de inspiração e sustentabilidade do aprendizado”.

Gracias a la vida que tanto ten me dado...además de mi esposa, hijos y nietos!

Discurso de Investidura como Doctor Honoris Causa

Jaime Aparecido Cury

¿POR QUÉ DEBEMOS ENSEÑAR EL NOBLE ARTE DE “PESCAR”?

En nombre del Rector Magnífico de la Universidad de Murcia, Profesor Dr. D. José Luján, saludo a todas las autoridades presentes en este acto.

En nombre de mi padrino, el profesor Antonio José Ortiz Ruiz, saludo a toda la comunidad académica de la Universidad de Murcia

En nombre de mi querida esposa, Profesora Dra. Altair Antoninha Del Bel Cury, aquí presente, saludo a mi familia, colegas, alumnos y ex-alumnos.

Señoras y señores, muy buenos días.

En primer lugar, quiero mostrar mi agradecimiento por la distinción recibida, y lo más sencillo es decir personalmente GRACIAS por concederme tan distinguido honor, que muchos otros podrían ser distinguidos por la causa que eligieron defender, teniendo o no un doctorado académico.

Mi padrino, el profesor Antonio, quien avaló mi candidatura, hizo un viaje por el túnel del tiempo de mi carrera universitaria y no solo cuantificó, sino que calificó mis actividades académicas en Docencia, Investigación y Transferencia del Conocimiento generado.

La Docencia y la Investigación son actividades esenciales de una universidad en la generación y transferencia del conocimiento generado para que la población pueda beneficiarse de él.



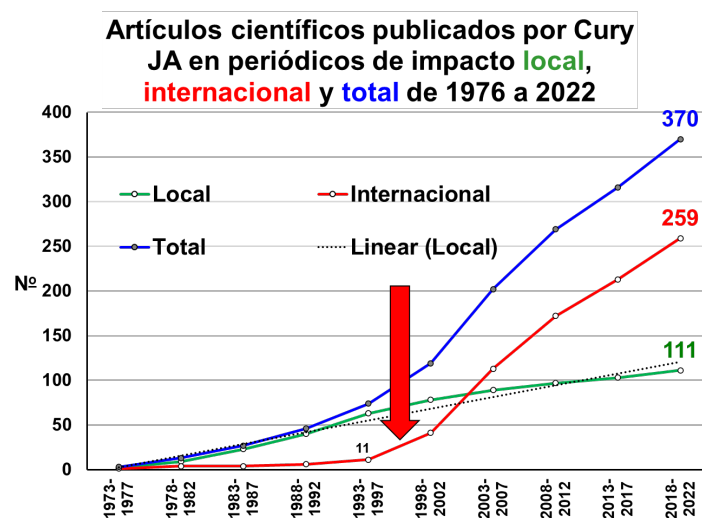


En cuanto a la docencia, mi padrino describió que hasta el 2002 me encargué de formar 44 maestros y 45 doctores. La gran mayoría, 85%, de estos maestros y doctores trabajan en Brasil.

Los 76 que permanecieron en Brasil están trabajando en diferentes estados, asegurando la sostenibilidad de los conocimientos adquiridos.

Del total de los 89, el 15% de ellos están trabajando fuera de Brasil, ya sean brasileños que se fueron a trabajar al exterior, o extranjeros que regresaron a sus países de origen o se fueron a trabajar a otro país del mundo.

Durante su intervención, el profesor Antonio también describió mi producción científica en términos de publicaciones, que comenzó en 1976. Así, mientras la producción de artículos en revistas locales es una curva lineal, en las revistas de impacto internacional es una sigmoide.



Fuente: link <https://lattes.cnpq.br/2059965853174509>

La producción local lineal refleja mi preocupación, al inicio de mi carrera de investigación, por consolidar el conocimiento en Brasil. El crecimiento exponencial de las publicaciones internacionales comenzó en 1993 y refleja mi estrategia de difusión del conocimiento en el exterior, lo que se tradujo en premios internacionales recibidos a partir de 2010.

Durante su intervención, mi padrino, el Prof. Antonio, también describió mis actividades extramuros en la Universidad, a las que llamo transferencia de conocimiento o transducción en beneficio de la sociedad. Describió mi liderazgo al hacer posible que los brasileños tuvieran acceso no solo al agua sino también

a las pastas fluoradas. También describió que fui de 1988 a 2007, miembro del CNPq, el Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico de Brasil.

Mi padrino, como muchos otros, ignoran las razones de la evolución secular que ha tenido la Odontología brasileña en términos internacionales de publicaciones científicas en revistas de impacto, que ahora es la segunda del mundo.

Así, en los primeros tres años de este siglo, de 2001 a 2003, la Odontología Brasileña publicó más en revistas de alto impacto, ya sea indexadas en Medline o Web of Science, que en todo el siglo pasado (1996 a 2000).

El impacto inmediato, visto a lo largo de los años de este siglo, fue el cambio en la clasificación de la Odontología brasileña en relación a otros países del mundo, ya sea en número de artículos publicados o citas. Saltamos al 2º lugar, amenazando a los Estados Unidos.

Esta evolución de la odontología brasileña en relación con el mundo está directamente relacionada con cambios en los criterios de evaluación, de meritocracia, implementados a finales del siglo pasado, tanto en el CNPq como en la CAPES, organismo del Ministerio de Educación de Brasil, responsable de la formación de recursos humanos a nivel de maestría y doctorado. Coincidencia o no, quien fue responsable por los cambios en CAPES fue la Prof. Dra. Altair Antoninha Del Bel Cury, presente aquí en esta ceremonia, cariñosa y valientemente conocida como la Dama de Hierro de la PG en Odontología en Brasil.

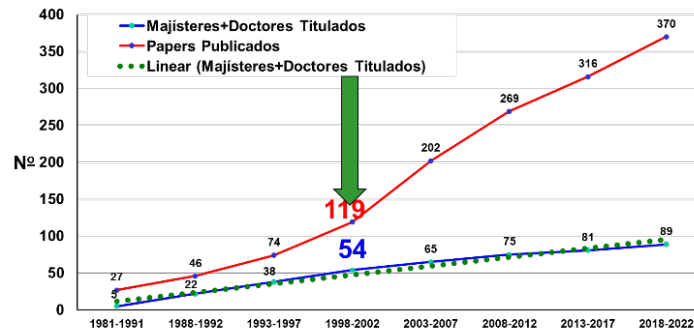
Mi padrino, Prof. Antonio, al analizar mi producción científica, no tenía este conocimiento para asociar datos temporales sobre el número de estudiantes de maestría y doctorado supervisados por mí con mi producción científica, como lo hice al preparar esta presentación.

Por lo tanto, el gráfico muestra claramente que la cantidad de artículos científicos que publiqué no aumentó en paralelo con el aumento en la cantidad de estudiantes que supervisé. La relación entre el número de artículos científicos publicados y el número de asesorados en cada período analizado sufrió una abrupta inflexión ascendente a partir de 1998-2002, como lo muestra la flecha.





Aumento del número de **alumnos dirigidos** y **publicaciones científicas** hechas por Cury JA, 1981-2022



Fuente: link <https://lattes.cnpq.br/2059965853174509>

Esta inflexión fue reflejo de los cambios en las políticas públicas implementadas en el CNPq y, sobre todo, en la CAPES, con la mejora de la calidad de los recursos humanos capacitados. En mi caso, concretamente, también coincide con la reestructuración realizada en el curso de PG-Odontología en la FOP-UNICAMP y la creación del área de Cariología, como ya describió el Prof. Antonio.

En esta formación de recursos humanos de alta calidad, destaco las coincidencias de los recortes de nuestra vida. Livia (Tenuta LMA), fue mi alumna de doctorado de 2000 a 2005 y profesora de Bioquímica y Cariología en Piracicaba desde 2006 hasta 2017, año en que se trasladó a los Estados Unidos, donde ahora es profesora e investigadora en una de las universidades más reconocidas de los Estados Unidos. Su producción científica de 2003 a 2023, totalmente hecha en Brasil, de la que ambos somos coautores, representa el 25% de toda mi producción científica desde 1976 hasta 2023.

Después de esta larga introducción, donde he hecho hincapié en la importancia de formar recursos humanos de calidad, y siguiendo el protocolo de la Universidad de Murcia, me dispongo a realizar mi ponencia que he titulado:

¿Por qué debemos enseñar el noble arte de “pescar”?

Lo que enseñamos y cómo lo enseñamos está escrito en latín en el logo de la Facultad de Odontología de Piracicaba: Mente, Mano y Corazón. La cabeza es para pensar, las manos son para trabajar y el corazón no es simplemente para bombear sangre a la cabeza o a las manos. El corazón tiene un significado mayor, que es pasión por el trabajo, y a quien le gusta lo que hace se realiza personal y profesionalmente.

Estos dos peces del escudo están relacionados con el nombre de la ciudad donde se ubica la Facultad de Odontología.

Piracicaba es una palabra indígena que significa lugar donde paran los peces y es el nombre del río que atraviesa la ciudad. Todavía se pueden pescar peces en el río Piracicaba.

En el pasado, los indígenas que habitaban las orillas de este río capturaban los peces que subían por el río. El arte de la pesca probablemente se transmitió de generación en generación asegurando la sostenibilidad.

El título de esta charla (¿Por qué debemos enseñar el noble arte de “pescar”?) está siendo usado aquí en sentido figurado del proceso de enseñanza-aprendizaje, de la adquisición de conocimientos, tal como lo retrata una de nuestras antiguas alumnas:

“MAESTRO, no es quien nos da respuestas, sino quien nos enseña a hacer preguntas y a analizar variables de forma crítica con otras preguntas...”

El conocimiento es nuestro único bien que no puede ser robado y nos da autonomía, independencia, libertad de ser. Ya sea dictando cursos de pregrado o posgrado, o discutiendo investigaciones, lo que he hecho es que los estudiantes reflexionen y se apropien del conocimiento.

Con este pensamiento crítico en mente, mi objetivo en este discurso es calificar las actividades que mi padrino Prof. Antonio enumeró durante su discurso. En el lado derecho del río Piracicaba hay un edificio antiguo. Este edificio que fue un ingenio azucarero, hoy es un local de exposiciones.

La industrialización de la caña de azúcar es una actividad económica importante en Brasil y en la ciudad de Piracicaba, donde se encuentra la Facultad de Odontología.

Además de que la producción de sacarosa está vinculada al oscuro pasado de la esclavitud en Brasil, la sacarosa se considera el carbohidrato dietético más cariogénico. Ningún otro carbohidrato en nuestra dieta tiene el poder destructivo que tiene la sacarosa para la estructura mineral de nuestros dientes.

Además del poder cariogénico intrínseco de este disacárido, compuesto por glucosa más fructosa, la sacarosa, la villana de la caries, también es capaz





de convertir a los hidratos de carbono naturales de nuestra dieta, como la lactosa de la leche y el almidón vegetales, de inocentes a cómplices de la caries de la dieta humana.

Cómo esto se enseña en la Facultad de Odontología de Piracicaba desde 1978, y cómo se investiga desde 1990, será explorado a continuación insertando la participación de los estudiantes.

Antes de eso, quiero enfatizar que la razón por la que investigo el flúor no es porque sea capaz de evitar que la sacarosa de Piracicaba destruya los dientes de las personas, sino porque el flúor es la única sustancia conocida capaz de reducir el efecto del azúcar en el desarrollo de las lesiones de caries, sin ninguna preocupación por sus efectos secundarios en la salud de las personas, aunque en este discurso no tendré tiempo para explorar este tema.

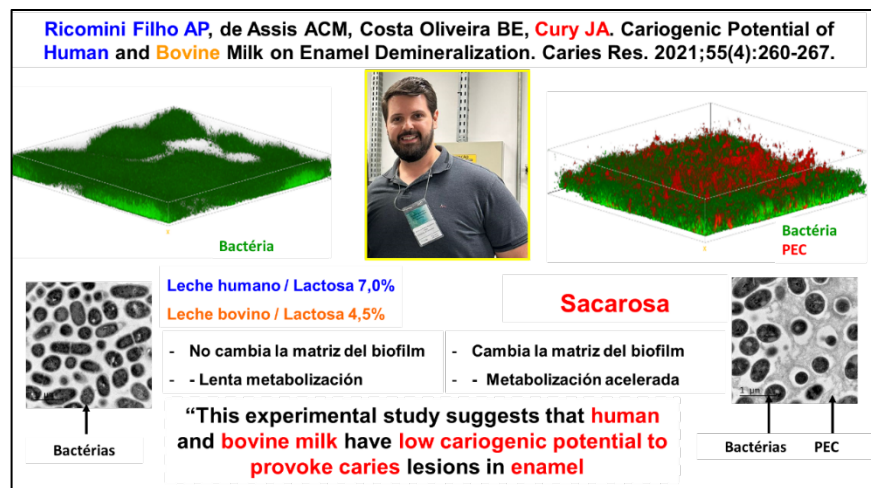
El conocimiento de por qué la sacarosa es el carbohidrato más cariogénico de nuestra dieta comienza a esclarecerse en las clases de pregrado en Bioquímica General de la Facultad de Odontología de Piracicaba y continúa en clases específicas en Preclínicas.

Para la reflexión y fijación de conocimientos de los alumnos, se realizan comparaciones de similitudes y contrastes con otro azúcar de la dieta, la lactosa de la leche, como se muestra en esta tabla.

CLASES	Sacarosa de la Caña	Lactosa de la Leche
Estructura y Función de Biomoléculas	- Disacárido - Compuesto de Glicosa (G) y Fructosa (F) - Enlace glicosídico atípico - <u>NO REDUCTOR</u>	- Dissacárido - Compuesto de Galactose (Gal) e Glicose (G) - Enlace glicosídico típico - Reductor
Bioenergética (hidrólisis)	$\Delta G = -6,3 \text{ kcal/mol}$ Puede realizar Trabajo	$\Delta G = -3,1 \text{ kcal/mol}$ No es suficiente
Enzimología	- Acción de las Hidrolasas - Acción de las Transferasas	- Acción de las Hidrolasas -
Cárie II Formación de Biofilm Dental Cariogénico	- Desequilibra la microbiota formada - Altera la Matriz del Biofilm <u>Provoca una DisbioSOTA</u>	- Puede cambiar la microbiota formada - No cambia la matriz <u>DISBIOsita</u>
Metabolismo Bacteriano	Constitutivo	Inducible

¡Este conocimiento es la base para que el estudiante entienda que mientras la lactosa causa disbiosis en la biopelícula dental que se forma en nuestros dientes, la sacarosa tiene el poder de causar disbiosis!

Así, en términos de cariogenicidad, la sacarosa y la lactosa difieren no solo en la velocidad de fermentación de estos carbohidratos, sino principalmente en la composición y estructura de la matriz de los biofilms formados, como se muestra en esta diapositiva. En la actualidad, esta línea de investigación está siendo liderada en la Facultad de Odontología de Piracicaba por el profesor Antonio Pedro Ricomini Filho, quien también está al frente de un convenio a ser firmado entre la UNICAMP y la Universidad de Murcia.



Por otro lado, comparar la cariogenicidad de la sacarosa con la lactosa es, en mi opinión, no solo una cobardía científica sino también una ofensa a la naturaleza, pero debe ser respaldada por una investigación bien diseñada. Sin embargo, lograr que los estudiantes entiendan las propiedades y las funciones de las moléculas es un desafío para nosotros, los maestros, y, además, el conocimiento debe llegar a la población.

Así que, desde 2013, he estado usando las redes sociales para difundir la ciencia y creé este diálogo molecular que se publicó en Instagram el 27/06/2021:





1. GLICOSE: “Somos o mais cariogênico dos carboidratos da dieta simplesmente por causa da ligação química $\alpha 1 \rightarrow 2\beta$ que nos une, o que é explicado pela bioenergética”

2. FRUTOSE: “Claro, e quando o *S. mutans* nos separa usando enzimas GTF, “esta energia da nossa ligação” é usada para produzir PEC, a cola biológica que muda a estrutura da placa (biofilme) dental formado!”

3. GLICOSE: “Pois é, eu não entendo porque ainda querem comparar a LACTOSE do leite conosco?”

1. GALACTOSE: “Felizmente, nossa união química é $\beta(1 \rightarrow 4)$ e sua quebra “não gera energia” para o *S. mutans* produzir PEC”

2. GLICOSE: “Mas, não é só por isso que somos um carboidrato natural menos cariogênico que a sacarose?”

3. GALACTOSE: “Não, mas ainda pensam que é exclusivamente pelo fato de sermos menos acidogênica que ela, ignoram a importância dos polissacarídeos extracelulares (PEC)?”

@curyjaime 27/06/2021 - https://www.instagram.com/p/CQnpri_13oo/?igshid=NzAzN2Q1NTE=

Estos diálogos son muy ricos, pero con todo este conocimiento de base biológica, ¿cómo se explica que la lactancia nocturna después de 1-2 años de vida se haya asociado con la caries?

En mi opinión, la hipótesis más plausible se explicaría mediante una investigación bien diseñada en un intento de demostrar que la biopelícula formada por la exposición a la sacarosa hace que la lactosa de la leche, pareja de la sacarosa, sea potencialmente cariogénica.

Toda hipótesis debe someterse al método científico para ser aceptada o rechazada y nuestros primeros datos publicados el año pasado sugieren que el biofilm formado por la exposición diurna a SACAROSA aumenta la cariogenicidad de la exposición nocturna a LACTOSA. Por otro lado, las hipótesis necesitan ser confirmadas por nuevos estudios para ser válidas y aceptadas por la comunidad científica.

Tras estas primeras palabras, y pidiendo perdón a esta distinguida audiencia y a mis antiguos alumnos, ahora contaré historias en el contexto del título que di a este discurso (¿Por qué debemos enseñar el noble arte de “pescar”?), ya que enlazaré los resultados de unas publicaciones con los autores de los trabajos realizados.

El primero a destacar fue la maestría y el doctorado, en los años 90. de la Dra. María Augusta, de la Universidad Federal del Amazonas, en respuesta a la política brasileña de formación de recursos humanos, ya que el 60% de los doctores brasileños se concentran en la región sureste de Brasil, donde se encuentra la Facultad de Odontología de Piracicaba. María Augusta no se molestó con el trabajo de investigación que tenía que hacer, como lo demuestra con este cariñoso mensaje que me envió junto a su foto.

“El Prof. Jaime es un referente para mí como investigador ético. Mi agradecimiento por la orientación precisa y segura no solo durante mi período de formación, sino también por la continuidad de la colaboración, así como por la acogida y la amistad.”

En la época del posgrado de María Augusta, yo estaba validando un modelo para evaluar el potencial cariogénico de los productos dietéticos y el efecto anticaries de los fluoruros. El grupo control es todo en cualquier investigación, y la única forma de demostrar que la sacarosa es el azúcar más cariogénico de la dieta es compararlo con el efecto de la mezcla de o sus componentes monosacáridos.

La glucosa y la fructosa son tan acidogénicas en términos de fermentación bacteriana como la sacarosa, pero no son sustratos para la síntesis de PEC, los polisacáridos extracelulares que modifican la matriz de la biopelícula formada. Esto se comprobó en este trabajo y la Profesora María Augusta volvió a la Amazonía para hacer su propio trabajo allí, para “pescar sus propios peces”, en el Amazonas hay muchos.

En el trabajo de tesis de Maria Augusta, también observamos otro fenómeno, la matriz del biofilm formada por la exposición a sacarosa contenía bajas concentraciones de Ca, Pi y F. Entre las hipótesis que planteamos para explicar estas concentraciones más bajas, una de ellas fue la calidad de las proteínas presentes en la matriz. Adriana Franco Paes Leme, una exalumna nuestra que realizó su Iniciación Científica, Maestría y Doctorado bajo mi dirección, aprendió a “pescar proteínas” en geles de poliacrilamida, metodología de la época.

Adriana Franco Paes Leme, Odontóloga, Magíster y Doctora en Cariología, es ahora Jefa del Laboratorio de Espectrofotometría de Masas del Laboratorio Nacional de Biociencias de Brasil, que se encuentra en el Estado de São Paulo en las cercanías de la UNICAMP.

Con cariño, ella me envió el mensaje abajo, recordando que ella aprendió no solo “a pescar, ¡sino a volar!”

“Fue un privilegio comenzar el vuelo científico con la tutoría del Dr. Cury”.

Volviendo a la formación de recursos humanos para otros estados del Brasil. El almidón es un carbohidrato natural considerado no cariogénico para el





esmalte y moderadamente cariogénico para la dentina. Pero de inocente podría convertirse en un villano con una dieta simultánea con sacarosa.

Este desafío experimental sobre caries en dientes temporales recayó en Cecilia, odontopediatra de Maranhão, estado del noreste de Brasil, considerado uno de los más pobres de nuestro país. Con el apoyo de nuestro equipo docente-investigador, destacando la colaboración de Profa Cinthia PM Tabchoury, ella completó su doctorado en Cariología en Piracicaba y regresó a su estado natal.

Cecilia, con sus investigaciones sobre la asociación de la sacarosa con otras enfermedades, ha pescado muchos grandes peces que van más allá de la caries, con repercusión internacional, como muestran sus publicaciones. Cuando tuvo conocimiento del honor que hoy recibo me envió este cariñoso mensaje:

"El Dr. Cury es mi maestro – tuve la oportunidad de ser una investigadora del estado brasileño más pobre para insertarme en el mundo".

Brasil es un país que recibe emigrantes de todo el mundo, en busca de una mejor calidad de vida, y es difícil identificar por apellido si un investigador exitoso en el exterior es brasileño o no. Reflejo aquí dos casos, uno con el apellido coreano Koo y el otro japonés Hara.

El Dr. Koo: más de 130 artículos publicados, más de 10 patentes, índice h 75, más de 25 millones de dólares en financiación, cofundador y codirector del Centro de Innovación y Odontología de Precisión de la Universidad. de Pensilvania, Estados Unidos. Michel me envió el siguiente mensaje:

**"¡Un amado mentor, colega y amigo por más de 30 años!
Su amor por la ciencia y su pasión por la tutoría no tienen paralelo.
¡Siempre agradecido y honrado por su impacto en mi vida
personal y académica!"**

Pocos saben cómo empezó la carrera de investigador de Michel. En 1993, estaba haciendo la licenciatura en Odontología en Araraquara, una ciudad a 120 km de Piracicaba, y me buscó con el siguiente problema: los hijos de su profesor de Bioquímica tenían lesiones de caries en los dientes anteriores inferiores, aunque se cepillaban los dientes y aparentemente no tenían una dieta rica en azúcar, pero ambos niños usaban glóbulos homeopáticos.

Le sugerí que hiciera un trabajo de iniciación científica, pero que no se limitara a los glóbulos homeopáticos, que fuera más amplio, pero había un problema. Como la sacarosa es el azúcar más cariogénico de la dieta, no solo se debería determinar la concentración de carbohidratos totales en las muestras, sino principalmente la de sacarosa. Así, él empezó a “aprender a pescar”, es decir, a desarrollar una metodología sencilla, barata y eficaz para diferenciar la sacarosa de otros hidratos de carbono.

Durante su doctorado bajo mi dirección, lo envié a los Estados Unidos para estudiar el efecto de los compuestos de propóleos en la actividad de las glicosiltransferasas, las enzimas que producen PEC a partir de la sacarosa.

Michel siempre ha pescado en alta mar... ¡su pasión por la innovación está en su DNA!

Otro caso de un brasileño que tiene éxito en los Estados Unidos es Anderson Takeo Hara, estudiante de pregrado y posgrado en la Facultad de Odontología de Piracicaba. Me envió el siguiente texto:

“Desde mis primeros días como estudiante de DDS, el Prof. Jaime siempre ha sido una referencia y una inspiración para buscar siempre la excelencia, manteniendo los más altos estándares éticos. Estoy muy agradecido por su tutoría continua y me siento honrado de contribuir a expandir su legado, educando a las próximas generaciones de dentistas e investigadores”.

Según el mensaje, aprendió de mí que no solo debe “pescar el mejor de todos los peces, ¡sino hacerlo de manera ética”!

En 2003, durante el doctorado de Anderson, lo envié a la Universidad de Indiana para trabajar con el Dr. Domenick Zero, quien estaba interesado en implementar una línea de investigación sobre erosión dental en la Universidad de Indiana. Hoy en la referida Universidad, Anderson es director del Instituto de Investigación en Ciencias Orales y director del Departamento de Cariología.

Yo podría mostrar aquí los resultados de otras investigaciones realizadas por Anderson en Brasil bajo mi dirección, pero he destacado esta (Hara AT, Turssi CP, Ando M, González-Cabezas C, Zero DT, Rodrigues AL Jr, Serra MC, Cury JA. Influence of fluoride-releasing restorative material on root dentine secondary caries in situ. Caries Res. 2006;40:435-9) por varias razones. En él, el Dr. Hara mostró datos que sugerían que los materiales de restauración dental





que liberan fluoruro serían superfluos si los pacientes se cepillaran los dientes con pasta dental con fluoruro, lo cual fue el gancho para terminar este discurso.

Sin embargo, para que el fluoruro en una pasta dental sea eficaz contra la caries, debe estar soluble en la formulación. El fluoruro insoluble es inactivo contra la caries y en 1981 comencé a desentrañar químicamente la composición de las pastas dentales en Brasil. Nuestra aventura internacional comenzó en 1994 analizando pastas dentales de Perú y hoy llega a decenas de países. Los análisis realizados han tenido implicaciones en las políticas de salud pública de otros países, como el cambio de legislación en Chile.

En 2017, invitado por el gobierno de Madagascar y con el apoyo de la OMS y una ONG francesa, estuve en Antananarivo para un seminario de Salud Bucal, pero yo brindé capacitación de laboratorio a técnicos malgaches. ¡Ser testigo de la sonrisa en sus rostros cuando usaban mi pipeta automática fue muy gratificante! Allí identifiqué al “mejor pescador” de Madagascar, el Sr. Toussaint y pasó una semana en Piracicaba para reforzar el aprendizaje.

Toussaint “aprendió a pescar” asegurando la sostenibilidad del aprendizaje y, hasta el día de hoy, me mantiene informado de cada análisis que se hace allí. Casualmente, el 13 de febrero de este año me informa por correo electrónico que analizó dos pastas dentales importadas de España.

Según los resultados encontrados, mientras la pasta de dientes Soft&Sweet se puede vender en España porque cumple con la legislación europea, no se puede vender en Madagascar, donde existe una legislación específica fruto del trabajo que realicé allí en 2017. Basado en la mejor evidencia científica disponible, un dentífrico debe contener al menos 1.000 ppm F de fluoruro soluble y en Soft&Sweet solo hay 600, el 40% está inactivado por el abrasivo usado en la formulación.

¡Toussaint aprendió “no solo a pescar”, sino también a analizar si el pescado tiene valor terapéutico!

En 2018 estuve aquí dictando un curso teórico-práctico, hacía frío, pero encontré en Murcia mucho calor humano, volví para recibir este honor académico que no solo me ennoblece, sino que realza la Odontología Brasileña.

Gracias desde el fondo de mi corazón a todos los que hicieron esto posible, pero necesito terminar este discurso.

Toda presentación escrita o hablada, como este discurso, debe tener un título, contenido y terminar con alguna conclusión. Habiendo recibido mensajes de exalumnos cuando estaba escribiendo este discurso e incluyendo algunos de ellos en él, mi conclusión cambió:

“Sí, debemos enseñar con pasión el noble arte de pescar los mejores peces, pero esto debe ser hecho con ética para servir de inspiración y sostenibilidad del aprendizaje”.

¡Gracias a la vida que me ha dado tanto... además de mi esposa, hijos y nietos!



