

ANTIDEPRESSIVOS E ANTIPSICÓTICOS ASSOCIADOS A AUMENTO DE PESO

Karin Juliana Bitencourt Zaros

Vários medicamentos estão associados a ganho de peso, incluindo alguns anticonvulsivantes, antidepressivos, antipsicóticos e hormônios. Embora o mecanismo farmacológico envolvido seja específico para cada fármaco, na maioria dos casos o mecanismo preciso é desconhecido.^(1, 2)

Certos preditores de ganho de peso em pacientes que utilizaram, em estudos clínicos, alguns dos fármacos citados incluíram idade jovem, sexo feminino, baixo índice de massa corporal (que prevê maior aceleração da mudança desse índice), histórico familiar de obesidade, além da dose e duração do tratamento.⁽³⁾

Obesidade ocorre quando há armazenamento de energia aumentado resultante de um desequilíbrio entre a ingestão de energia e seu gasto. A etiologia específica para esse desequilíbrio na grande maioria dos indivíduos é multifatorial, com fatores genéticos e ambientais contribuindo em diferentes graus. Numa pequena minoria de pacientes, o excesso de peso pode ser atribuído a uma condição médica de base ou um efeito não pretendido de um medicamento.⁽¹⁾

A ocorrência de uma reação adversa a medicamento, como ganho de peso, pode estar associada a características específicas de pacientes, por isso, não ocorre de maneira igual em todos que usam determinado fármaco.

ANTIDEPRESSIVOS COM POTENCIAL PARA GANHO DE PESO

A diminuição do apetite é um dos sintomas depressivos mais comuns e um pequeno ganho de peso após a terapia com um antidepressivo pode ser observado como um efeito terapêutico do tratamento bem-sucedido.⁽⁴⁾ No entanto, esses medicamentos podem induzir efeitos colaterais metabólicos importantes, incluindo os associados com o ganho de peso, principalmente com o uso por período prolongado.^(5, 6)

MECANISMOS PROPOSTOS

Os mecanismos subjacentes do ganho de peso induzidos pelos antidepressivos não são totalmente compreendidos.⁽⁶⁾ Foram relatados o envolvimento de muitos neurotransmissores, neuropeptídeos e hormônios^(6,7) - que apresentam um papel na regulação do apetite, nos comportamentos alimentares e nas vias metabólicas -,⁽⁷⁾ assim como fatores genéticos.⁽⁶⁾

É sugerido que o ganho de peso associado com esses fármacos reflete sua ação nas vias das monoaminas, que incluem receptores serotoninérgicos, adrenérgicos, histaminérgicos, colinérgicos e dopaminérgicos.⁽⁷⁾

Bupropiona não parece ter um efeito substancial no apetite e não afeta a ingestão calórica. Entretanto, supostamente reduz o desejo por chocolate, além de estar associada com diminuição do peso corporal em pacientes depressivos.⁽⁸⁾

No quadro 1 são citados alguns antidepressivos que podem promover efeitos no peso corporal.

Quadro 1. Exemplos de antidepressivos que podem causar ganho de peso.^(9,10)

TRICÍCLICOS
Amitriptilina
Clomipramina
Imipramina
Nortriptilina
OUTROS ANTIDEPRESSIVOS (TETRACÍCLICOS)
Mirtazapina*

*Provavelmente ocorre devido às propriedades anti-histaminérgicas relativamente fortes da mirtazapina.⁽¹¹⁾

ESTUDOS CLÍNICOS

Amitriptilina:

Em um estudo retrospectivo dos efeitos da amitriptilina, sertralina e fluoxetina no peso, não foram observadas mudanças significativas no peso médio entre os grupos. Em um estudo duplo-cego de seis semanas, amitriptilina produziu ganho de peso significativamente maior do que trazodona. Quando comparada com nortriptilina e imipramina, amitriptilina causou um maior ganho do peso.⁽¹²⁾

Em um estudo com 51 participantes (com idade entre 26 e 60 anos e recebendo 100 a 150 mg de amitriptilina ao dia), a média de ganho de peso após três meses do início da terapia foi de 2 kg e, após nove meses, foi de 2,5 kg. As diferenças foram estatisticamente significativas. Quando o fármaco foi descontinuado, ocorreu perda de peso, com uma média de 2,38 kg.⁽¹²⁾

Clomipramina:

A incidência* do aumento de peso com o fármaco foi de 2 a 20%. Vários pacientes experimentaram ganhos de peso superiores a 25 % de seu peso corporal inicial. Em um estudo, o ganho de peso foi de pelo menos 7% do peso corporal inicial.⁽¹²⁾

*Incidência: medida de frequência de doença, correspondendo ao número de novos casos ou eventos que ocorrem durante período específico de tempo em população sob risco de desenvolvimento de doença ou eventos no mesmo período de tempo.⁽¹³⁾

Mirtazapina:

Em um estudo com 453 pacientes com depressão maior que utilizaram mirtazapina (5 a 60 mg ao dia) durante um período de seis semanas, a incidência do ganho de peso foi de 12%, sendo que

esse ganho foi de 7% ou mais.⁽¹²⁾

Em 28 indivíduos saudáveis, um período de quatro semanas com o uso de 30 mg ao dia de mirtazapina resultou em aumento significativo no peso corporal (1,64 kg) e no colesterol total (aumento médio de 7,6 mg/dL ou 0,197 mmol/L).⁽¹²⁾

Em estudos pré-comercialização que incluíram o uso em longo prazo de mirtazapina, 8% dos pacientes descontinuaram a terapia por conta do ganho de peso.⁽¹²⁾

Inibidores seletivos da recaptação de serotonina, como citalopram, paroxetina e fluoxetina, têm pouca afinidade pelos receptores de histamina, α_1 -adrenérgicos e muscarínicos, por isso além de produzirem menos reações adversas que os antidepressivos tricíclicos, geralmente não estão associados com ganho de peso significativo.⁽¹¹⁾

Citalopram:

A incidência de ganho de peso com doses múltiplas do fármaco de 10 a 80 mg ao dia foi de pelo menos 1%. A causalidade não foi estabelecida.⁽¹²⁾

Paroxetina:

Em pacientes com depressão maior, síndrome do pânico ou ansiedade que utilizaram paroxetina de liberação prolongada, a incidência de ganho de peso foi de 1 a 5%.⁽¹²⁾

Fluoxetina:

Em dois estudos clínicos controlados por placebo, a incidência de ganho de peso clinicamente significativo (7% ou mais) foi de 8%, 6% e 1% em pacientes que receberam comprimidos diários de fluoxetina 20 mg, 60 mg e placebo, respectivamente. Já a incidência de perda de peso clinicamente significativo (7% ou mais) foi 7%, 12% e 3% em pacientes que receberam, por dia, comprimidos de fluoxetina de 20 mg, 60 mg e placebo, respectivamente.⁽¹²⁾

Pode ocorrer perda de peso significativa

com o uso de fluoxetina, especialmente em pacientes com depressão ou bulimia. Foi relatada perda de peso em pacientes com depressão maior em 1,4% dos tratados com o medicamento, comparada com 0,5% daqueles que receberam placebo em estudos clínicos. Em um estudo duplo-cego, pacientes com bulimia nervosa apresentaram uma média de perda de peso de 0,45 kg durante 16 semanas dentre os tratados com fluoxetina 60 mg, comparados com uma média de ganho de peso de 0,16 kg nos tratados com placebo.⁽¹²⁾

Em um estudo controlado por placebo, duplo-cego com 35 pacientes, a melhora na depressão e na redução do índice de massa corporal não foi correlacionada de forma significativa, o que sugere mecanismos diferentes para esses efeitos. A redução no índice de massa corporal dos pacientes teve uma relação curvilínea com as doses de fluoxetina. As doses diárias de 20 e 40 mg resultaram em maiores reduções do índice do que as de 5 mg.⁽¹²⁾

Trazodona:

Foi relatado ganho de peso em 1,4 a 4,5% de pacientes que receberam trazodona (total de 299) comparado com zero a 1,9% que receberam placebo (total de 253). Já a incidência de perda de peso foi de até 5,7%.⁽¹²⁾

Bupropiona:

Verificou-se ganho de peso em cerca de 14% de pacientes que receberam comprimidos convencionais de bupropiona. Um ganho de, pelo menos, 2,27 kg aconteceu em 6 ou 9% de pacientes com sobrepeso ou abaixo do peso, respectivamente, na linha de base.⁽⁸⁾ Em pacientes que receberam comprimidos revestidos de liberação prolongada de bupropiona para depressão maior, ocorreu ganho de peso superior a 2,27 kg em cerca de 3 ou 2% com dosagens de 300 ou 400 mg ao dia, respectivamente.^(8, 12)

No entanto, ocorreu perda de peso superior a 2,27 kg em cerca de 28% de pacientes que receberam comprimidos convencionais de bupropiona. Tal perda de peso ocorreu em cerca de 23% dos

pacientes que estavam acima do peso normal no início do estudo em comparação com cerca de 10% dos que estavam abaixo do peso normal no início do estudo.⁽⁸⁾

Também ocorreu perda de peso em pacientes que receberam comprimidos revestidos de liberação prolongada de bupropiona para depressão maior. Essa perda foi superior a 2,27 kg em cerca de 14 ou 19% com dosagens de 300 ou 400 mg ao dia, respectivamente.^(8,12)

Nos Estados Unidos está disponível medicamento contendo a associação de naltrexona e bupropiona para casos de obesidade ou sobrepeso na presença de, pelo menos, uma comorbidade relacionada ao peso.⁽¹²⁾ Naltrexona é antagonista opioide e bupropiona inibe a recaptção de norepinefrina e dopamina, ambas usadas com outras finalidades quando isoladas. Em combinação, reduzem peso e melhoram o perfil metabólico de adultos obesos.⁽¹⁴⁾

ANTIPSICÓTICOS COM POTENCIAL PARA GANHO DE PESO

O ganho de peso é um problema significativo durante o uso em longo prazo de fármacos antipsicóticos^(15,16) e representa uma barreira à aderência ao tratamento assim como uma ameaça à saúde física e emocional do paciente. O estímulo do apetite é o mecanismo primário envolvido. Estudos laboratoriais indicam que fármacos com significativo antagonismo pela histamina (H₁) estimulam o apetite através de efeitos em locais no hipotálamo.⁽¹⁵⁾

MECANISMOS PROPOSTOS

Embora o mecanismo exato para ganho de peso com o uso de antipsicóticos seja incerto, ele tem sido associado aos efeitos anti-histamínicos e

antimuscarínicos e ao bloqueio de receptores serotoninérgicos (5-HT).^(16,17) O uso concomitante de outros medicamentos, tais como ácido valproico, lítio, mirtazapina, alguns anti-histamínicos e antidepressivos tricíclicos, também pode aumentar o peso por conta de seus efeitos farmacológicos sinérgicos.⁽¹⁷⁾

Clorpromazina, olanzapina, quetiapina, clozapina^(15,17) e risperidona⁽¹⁶⁾ são os agentes de maior risco, mas ocorre algum ganho de peso com aproximadamente todos os antipsicóticos.⁽¹⁵⁾ Ziprasidona e aripiprazol estão associados com pouco ganho de peso.^(16,17) Pacientes que começaram a ser tratados com haloperidol tiveram ganho de peso significativo em estudos clínicos.⁽¹²⁾

Antipsicóticos de segunda geração podem causar aumentos rápidos no peso corporal durante os primeiros meses de tratamento, que podem não estabilizar após um ano de tratamento.⁽¹²⁾

O ganho de peso nos pacientes com esquizofrenia pode não ser exclusivamente devido aos medicamentos, uma vez que fatores dietéticos e níveis de atividade têm um papel significativo nessa população,⁽¹⁶⁾ que ingere alimentos com alto teor calórico e despense pouca energia.⁽¹⁸⁾

O quadro 2 elenca alguns antipsicóticos que podem afetar o peso corporal.

Quadro 2. Exemplos de antipsicóticos que podem causar ganho de peso. ^(10,15)

AGENTES DE PRIMEIRA GERAÇÃO OU TÍPICOS
Clorpromazina*
Haloperidol
AGENTES DE SEGUNDA GERAÇÃO OU ATÍPICOS
Clozapina
Olanzapina
Quetiapina
Risperidona

*Antipsicóticos típicos de baixa potência, como clorpromazina, são bloqueadores fortes de receptores H₁ e estão associados com mais ganho de peso que os de alta potência, como haloperidol.⁽¹⁷⁾

ESTUDOS CLÍNICOS

Uma revisão sistemática e metanálise identificou 404 estudos em pacientes tratados com antipsicóticos para indicações variadas. Pacientes (de 72 estudos) que nunca tinham recebido tratamento antipsicótico (virgens de tratamento) apresentaram ganho de peso de até 9,06 kg, com maior ganho observado com a duração prolongada do uso. No geral, houve mais ganho de peso em pacientes que nunca tinham recebido antipsicóticos comparados com os que realizaram uma troca no tratamento antipsicótico.⁽¹²⁾

As tabelas 1 e 2 mostram os resultados do ganho de peso observados nos estudos clínicos citados acima.

Tabela 1. Ganho de peso em pacientes virgens de tratamento para antipsicóticos.⁽¹²⁾

PACIENTES VIRGENS DE TRATAMENTO PARA ANTIPSICÓTICOS						
MEDICAMENTO	CLORPROMAZINA	HALOPERIDOL	CLOZAPINA	OLANZAPINA	QUETIAPINA	RISPERIDONA
DURAÇÃO DOS ESTUDOS	Ganho de peso (kg)					
< 6 semanas	*	1,9	*	3,34	2,96	3,35
6 a 16 semanas	*	2,88	*	5,03	1,81	4,08
16 a 38 semanas	*	*	*	3,44	3,02	5,19
> 38 semanas	*	7,97	6,21	9,06	6,14	7,81

* não informado

Tabela 2. Ganho de peso em pacientes que realizaram a troca de um antipsicótico para outro.⁽¹²⁾

PACIENTES QUE TROCARAM O TRATAMENTO PARA						
MEDICAMENTO	CLORPROMAZINA	HALOPERIDOL	CLOZAPINA	OLANZAPINA	QUETIAPINA	RISPERIDONA
DURAÇÃO DOS ESTUDOS	Ganho de peso (kg)					
< 6 semanas	1,38	0,53	3,29	2,22	1,1	1,57
6 a 16 semanas	*	0,52	3,77	2,88	1,43	1,54
16 a 38 semanas	*	1,32	3,94	2,64	1,43	1,75
> 38 semanas	*	0,48	10,9	3,3	1,15	1,89

* não informado

Clorpromazina:

Ocorreu ganho de peso significativo em pacientes que trocaram o tratamento para clorpromazina em três estudos com menos de seis semanas de duração.⁽¹²⁾

Haloperidol:

Houve ganho de peso significativo com o uso do fármaco em pacientes virgens de tratamento antipsicótico em todos os estudos e em pacientes que trocaram o tratamento para haloperidol em 16 de 42 estudos.⁽¹²⁾

Clozapina:

A incidência de ganho de peso foi de 4 a 31%. Foi relatada compulsão alimentar que resultou em ganho de peso significativo. Além disso, o risco do aumento do índice de massa corporal e da circunferência da cintura foi maior em mulheres com esquizofrenia que receberam clozapina quando comparadas com homens.⁽¹²⁾

Olanzapina:

A incidência do ganho de peso foi de 7% ou mais, sendo relacionado à dose. O risco do aumento do índice de massa corporal e da circunferência da cintura foi maior em mulheres com esquizofrenia que receberam olanzapina quando comparadas com homens.⁽¹²⁾

Ganho de peso foi causa de descontinuação do tratamento em 0,2 a 0,4% dos pacientes adultos com até 48 semanas de exposição e de 1 a 2,2% em adolescentes com até 24 semanas de exposição. O ganho de peso médio foi maior em adolescentes do que em adultos.⁽¹²⁾

Em adolescentes com menos de 18 anos, para condições variadas por via oral, a média de ganho de peso foi de 3,8 kg (duração de 19 semanas ou menos). Enquanto que em estudos de maior duração (24 semanas ou mais), a média de ganho de peso foi de 11,5 kg no grupo com índice de massa corporal normal; 12,1 kg no grupo com sobrepeso e 12,7 kg no grupo com obesidade.⁽¹²⁾

Quetiapina:

A incidência de ganho de peso foi de 3 a 28%. Foi relatado aumento do peso em 6% de pacientes pediátricos com idade entre 10 e 17 anos.⁽¹²⁾

Risperidona:

A incidência de ganho de peso com o uso oral foi de 8,7 a 20,9% em adultos e 14 a 32,6% em crianças.⁽¹²⁾

CONSIDERAÇÕES

Reações adversas a medicamentos podem ocorrer sempre que medicamentos são utilizados e, embora haja reações imprevisíveis, a maioria delas é evitável.⁽¹⁹⁾

Por conta do grande número de medicamentos aprovados, não é possível analisar o efeito de cada agente no peso corporal, além disso, esse efeito também depende de múltiplos fatores, como diferenças individuais, entre outros.⁽²⁰⁾

Uma vez que o ganho de peso é uma reação adversa comumente relatada com o uso de vários medicamentos, os prescritores devem se esforçar para prescrever medicamentos mais favoráveis relacionados ao peso, sempre que clinicamente possível. Com as evidências do risco do excesso de peso para a saúde e a associação de ganho de peso e não aderência ao tratamento, é importante discutir e avaliar essa potencial reação no momento da prescrição.⁽²⁰⁾

Atenção aos pacientes com obesidade ou sobrepeso, pois muitos medicamentos utilizados para tratamentos de condições outras além da obesidade podem contribuir para aumento de peso ou para exacerbação do ganho de peso em indivíduos suscetíveis. Muitas destas condições que estão sendo tratadas também podem estar associadas com a obesidade. Os clínicos e não especialistas podem ajudar os pacientes a evitar ou a atenuar o ganho de peso prescrevendo

corretamente medicamentos que promovam perda de peso ou que minimizem o ganho de peso no tratamento dessas doenças.⁽²¹⁾

Na ausência de alternativas, podem ser necessárias mudanças na dieta e atividades físicas para balancear os efeitos do ganho de peso dos medicamentos. Caso as mudanças no estilo de vida não apresentem resultados, devem ser consideradas mudanças nas terapias. Sempre que possível, mudanças na posologia devem ser feitas antes da substituição do medicamento.⁽²⁰⁾

Referências:

1. SHEEHA, A.H., *et al.* Obesity. In: DIPIRO, J.T. *et al.* **Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach**. 10. ed. New York: McGraw-Hill, 2017. p. 2385-2402.
2. PATEL, D.K.; DUNICAN, K.C. Obesity. In: ZEIND, C.S.; CARVALHO, M.G. **Applied therapeutics. The clinical use of drugs**. 19. ed. Philadelphia: Wolters Kluwer, 2018. p. 756-767.
3. ABOSI, O.; *et al.* Cardiometabolic effects of psychotropic medications. **Horm Mol Biol Clin Investig.**, n. 36, v. 1, jan. 2018. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6818518/>>. Acesso em 08 mai. 2023.
4. ANGELINI, M.C. Depressive disorders. In: ZEIND, C.S.; CARVALHO, M.G. **Applied therapeutics. The clinical use of drugs**. 19. ed. Philadelphia: Wolters Kluwer, 2018. p. 1813-1833.
5. FIEDOROWICZ, J.G. *et al.* Obesogenic medications and weight gain over 24 weeks in patients with depression: results from the GUIDED study. **Psychopharmacol Bull.**, v. 51, n. 4, p. 8-30, nov. 2021. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8601756/>>. Acesso em 18 nov. 2022.
6. LENSKI, M. *et al.* Metabolomic alteration induced by psychotropic drugs: Short-term metabolite profile as a predictor of weight gain evolution. **Clin Transl Sci.**, v. 14, n. 6, p. 2544-2555, nov. 2021. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8604229/>>. Acesso em 22 nov. 2022.
7. LEE, S.H. *et al.* Is increased antidepressant exposure a contributory factor to the obesity pandemic? **Transl Psychiatry**, v. 6, n. 3, p. e759, mar. 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4872449/>>. Acesso em 22 nov. 2022.
8. COBAUGH, D.J. (Ed). **AHFS Drug Information**. Bethesda: American Society of Health-System Pharmacists, 2022.
9. O'DONNELL, J.M.; BIES, R.R.; WILLIAMS, A.J. Drug therapy of depression and anxiety disorders. In: BRUNTON, L.L.; KNOLLMAN, B. **Goodman & Gilman's the pharmacological basis of therapeutics**. 14. ed. New York: McGraw-Hill, 2023. p. 343-356.
10. DRUG CONSULTS: Drugs that cause weight gain. In: MERATIVE. **Merative™ Micromedex® Drugdex®**. Electronic version. Ann Arbor, Michigan: Merative. Disponível em: <<http://www.micromedexsolutions.com>>. Acesso em 08 mai. 2022.
11. TETER, C.J.; KANDO, J.C.; WELLS, B.G. Major depressive disorder. In: DIPIRO, J.T. *et al.* **Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach**. 10. ed. New York: McGraw-Hill, 2017. p. 1041-1061.
12. MERATIVE. **Merative™ Micromedex® Drugdex®**. Electronic version. Ann Arbor, Michigan: Merative. Disponível em: <<http://www.micromedexsolutions.com>>. Acesso em 18 nov. 2022.
13. FUCHS, S.C.; FUCHS, F.D. Métodos de investigação farmacológico-clínica. In: FUCHS, F.D.; WANNMACHER, L. **Farmacologia Clínica e Terapêutica**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. p. 9-21.
14. WANNMACHER, L. Obesidade e sobrepeso. In: FUCHS, F.D.; WANNMACHER, L. **Farmacologia Clínica e Terapêutica**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. p. 718-728.
15. MEYER, J. M. Pharmacotherapy of psychosis and mania. In: BRUNTON, L.L.; KNOLLMAN, B. **Goodman & Gilman's the pharmacological basis of therapeutics**. 14. ed. New York: McGraw-Hill, 2023. p. 357-384.
16. CRISMON, M.L.; KATTURA, R.S.; BUCKLEY, P.F. Schizophrenia. In: DIPIRO, J.T. *et al.* **Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach**. 10. ed. New York: McGraw-Hill, 2017. p. 1011-1040.
17. SILVIA, R.J.; DUFRESNE, R.L.; ELLISON, J.C. Schizophrenia. In: ZEIND, C.S.; CARVALHO, M.G. **Applied therapeutics. The clinical use of drugs**. 19. ed. Philadelphia: Wolters Kluwer, 2018. p. 1780-1812.
18. GAMA, C.S.; SOUSA, M.H.; SARTORI, J.M. Esquizofrenia e outros transtornos psicóticos. In: FUCHS, F.D.; WANNMACHER, L. **Farmacologia Clínica e Terapêutica**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. p. 456-468.
19. HEINECK, I.; CAMARGO, A.L. Reações adversas a medicamentos. In: FUCHS, F.D.; WANNMACHER, L. **Farmacologia Clínica e Terapêutica**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. p. 98-109.
20. WHARTON, S. *et al.* Medications that cause weight gain and alternatives in Canada: a narrative review. **Diabetes Metab Syndr Obes.**, n. 11, p. 427-438, ago. 2018. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6109660/>>. Acesso em 27 abr. 2023.
21. SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2019 - 2020**. São Paulo: Clannad, 2020.

CENTRO DE INFORMAÇÃO SOBRE MEDICAMENTOS DO CONSELHO REGIONAL DE FARMÁCIA DO ESTADO DO PARANÁ
CIM FORMANDO - Edição nº 02 - Ano XX - 2023

Pesquisa e elaboração: Centro de Informação sobre Medicamentos.
Gerente Técnico-Científico: Jackson Carlos Rapkiewicz - CRF-PR 14.200
Farmacêuticas: Rafaela Grobe - CRF-PR 16.311
Karin Juliana Bitencourt Zaros - CRF-PR 15.619

Diagramação: Michelly M T Lemes Trevisan
Twitter: twitter.com/cimcrfpr