



Factores de riesgo y estrategias de prevención en los trastornos del comportamiento alimentario

Risk factors and prevention strategies in eating disorders

Josefa Canals¹, Victoria Arijá Val²

¹Cátedra de Psicopatología del Niño y Adolescente. Departamento de Psicología. Facultad de Ciencias de la Educación y Psicología, y ²Cátedra de Medicina Preventiva y Salud Pública. Departamento de Ciencias Médicas Básicas. Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud. Universitat Rovira i Virgili. Tarragona

Resumen

La evidencia científica apoya un modelo interactivo de influencias biopsicosociales en la etiología de los trastornos de la conducta alimentaria (TCA). Los nuevos estudios de asociación de genoma completo sugieren una base de desregulación metabólica en la anorexia nerviosa. Entre los factores psicológicos, la insatisfacción corporal (IC) es el predictor más consistente, principalmente en el género femenino. Baja autoestima, afecto negativo e interiorización del ideal de delgadez determinan la IC. También se asocian con la IC los valores altos del índice de masa corporal y las presiones sociofamiliares y del grupo de pares por estar delgada. También algunas actividades deportivas o profesionales inciden sobre el exceso de ejercicio, las dietas restrictivas y la presión por la figura corporal. Algunas enfermedades crónicas metabólicas y digestivas pueden ser factores de riesgo de TCA. La mayoría de los programas de prevención se dirigen a las mujeres adolescentes en educación secundaria y jóvenes. Son escasas las intervenciones en edades tempranas, en adultos y en varones. Los programas con buenos resultados se centran en uno o más factores de riesgo, se basan en enfoques cognitivos o conductuales e incluyen contenido sobre alimentación saludable o nutrición, alfabetización mediática o presiones socioculturales y aceptación corporal o satisfacción corporal. Incorporan nuevas tecnologías y son interactivos. Se necesitan más investigación y programas de prevención de los TCA innovadores para niños pequeños, adultos y varones.

Palabras clave:

Trastornos de la conducta alimentaria. Insatisfacción corporal. Prevención. Intervenciones.

Abstract

Scientific evidence supports an interactive model of biopsychosocial influences on the etiology of eating disorders. New genome-wide association studies suggest underlying metabolic dysregulation in anorexia nervosa. Among the psychological factors, body dissatisfaction (IC) is the most consistent predictor, mainly in females. Low self-esteem, negative affect and internalization of the ideal of thinness predict IC. High body mass index values and socio-family and peer group pressures are also associated with the desire for being thin. Some sports or professional activities foster excessive exercise, restrictive diets and pressure for body figure. Certain digestive and metabolic chronic diseases can be risk factors for eating disorders. Most prevention programs target adolescent girls in secondary education and young people. Interventions at an early age, in adults and in men are scarce. Successful programs focused on one or more risk factors, based on cognitive or behavioral approaches, include content on healthy eating or nutrition, media literacy, sociocultural pressures, and body acceptance or body satisfaction. They incorporate new technologies and are interactive. More research and innovative prevention programs for eating disorders in young children, adults and men are in need.

Keywords:

Eating disorders. Body dissatisfaction. Prevention. Interventions.

Conflicto de intereses: los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Canals J, Arijá Val V. Factores de riesgo y estrategias de prevención en los trastornos del comportamiento alimentario. *Nutr Hosp* 2022;39(N.º Extra 2):16-26

DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.04174>

Correspondencia:

Josefa Canals. Cátedra de Psicopatología del Niño y Adolescente. Departamento de Psicología. Facultad de Ciencias de la Educación y Psicología. Universitat Rovira i Virgili. Carrer de Valls, s/n. 43007 Tarragona
e-mail: josefa.canals@urv.cat

FACTORES DE RIESGO

La etiología de los trastornos alimentarios es compleja y multifactorial. En ella intervienen factores de riesgo biológicos, psicológicos y ambientales, construyéndose un modelo interactivo de influencias biopsicosociales. Factores ambientales o biológicos incidentes ya en el periodo prenatal (estrés, infecciones, diabetes gestacional...) y la presencia de factores psicológicos y socio-culturales posnatales influyen en la expresión del riesgo genético y pueden causar alteraciones en el espectro del comportamiento alimentario, así como otras psicopatologías asociadas. Dilucidar cómo interactúan los factores de riesgo es crucial en la mejora de las estrategias preventivas de la aparición del trastorno alimentario (1,2).

FACTORES GENÉTICOS

Para muchos autores, la genética parece jugar un papel en la aparición de los trastornos del comportamiento alimentario (TCA) mayor que el de los factores ambientales (2,3).

Los denominados estudios familiares han descrito el incremento del riesgo de tener TCA, de hasta 10 veces más, cuando se tiene un familiar con anorexia nervosa (AN). Los estudios realizados en hermanos gemelos y en niños adoptados permiten cuantificar el efecto del factor genético y ambiental en la aparición de los TCA. En gemelos, el efecto genético puede explicar el 56 % del riesgo de padecer AN (71 % en homocigotos y 10 % en heterocigotos) y entre el 41 % y el 57 % del riesgo de la bulimia nervosa (BN). En estudios de adopción, la influencia genética aporta entre el 59 % y el 82 % del riesgo de TCA (2,4,5).

Los estudios moleculares han aportado mucha información genética sobre el mecanismo de los neurotransmisores y sistemas de neurodesarrollo (receptores serotoninérgicos, opioides, cannabinoides y dopaminérgicos, y el factor neurotrófico derivado del cerebro o BDNF), sobre los péptidos reguladores del apetito y sus receptores (leptina, grelina, proteína relacionada con el agouti o AgRP, receptores de la melanocortina, neuropéptido Y), sobre el equilibrio energético (proteínas de desacoplamiento), sobre los genes implicados en la obesidad (FTO), en el sistema inmune y la respuesta inflamatoria, y sobre los sistemas de las hormonas sexuales (receptores de estrógenos, etc.). Los primeros estudios de ligamiento en los TCA detectaron posibles alteraciones genéticas en múltiples cromosomas (1-4) para la AN y menos hallazgos (cromosoma 10) para la BN. En segundo lugar, si bien los estudios de genes candidatos en la AN, la BN y el trastorno por atracón (TA) encontraron múltiples asociaciones, los nuevos estudios de asociación de genoma completo (GWAS) confirmaron solo en la AN una relación significativa para los polimorfismos implicados con factores del sistema inmune, con la desregulación de la leptina, con receptores opioides y con proteínas relacionadas con el transportador de glucosa 1 (5). Hallazgos importantes han sido mostrados por Watson y cols. (6) para la AN en un reciente estudio GWAS con un elevado tamaño de la muestra. Los resultados reconceptualizan la AN como un tras-

torno metabolopsiquiátrico. Si bien el índice de masa corporal (IMC) bajo se ha visto tradicionalmente como una consecuencia de las características psicológicas de la anorexia nerviosa (es decir, el impulso de la delgadez y la insatisfacción corporal), los datos genéticos de estos autores apoyan una desregulación metabólica como contribución fundamental a la dificultad que tienen las personas con AN para mantener un IMC saludable. Esta perspectiva puede fomentar la exploración de nuevas vías de tratamiento para la AN.

Recientemente, también los estudios de epigenética, de expresión génica e interacción gen-gen, de genómica nutricional y de microbiota intestinal han aportado información sobre la etiopatogenia de los TCA (7-9). A partir de la revisión de los estudios de genética formal y molecular, Himmerich y cols. (5) diseñaron un modelo fisiopatológico que integra los factores ambientales y nutricionales, los factores genéticos relacionados con el microbioma, el sistema metabólico y endocrino, el sistema inmune, el cerebro y los rasgos fenotípicos de los TCA (5). También, en relación con el papel de los mecanismos epigenéticos, diversos autores (7,10) sugieren un modelo de programación fetal para explicar la asociación entre los problemas prenatales y perinatales con el mayor riesgo de inicio de la AN y la BN.

FACTORES PSICOLÓGICOS

Los factores psicológicos implicados en la etiopatogenia de los TCA agrupan una diversidad de características, muchas de las cuales coexisten también con factores genéticos relacionados con las alteraciones de la conducta alimentaria (11).

Las personas con TCA presentan ciertos rasgos de personalidad premórbidos. En este sentido, son factores de riesgo el alto perfeccionismo y el alto grado de autocontrol y autoexigencia, la baja autoestima, la hipersensibilidad social y la poca tolerancia a la frustración (3,12,13). El perfeccionismo puede actuar como un factor transdiagnóstico entre los TCA y los trastornos frecuentemente asociados, como son la ansiedad y la depresión. El reciente estudio de Drieberg y cols. (2019) (14) encontró que tanto la depresión como la ansiedad median la relación entre el perfeccionismo y los síntomas de los TCA.

Las alteraciones emocionales actúan también como predictores de los TCA. Diversos estudios han hallado que los trastornos de ansiedad, de depresión y obsesivo-compulsivo (TOC) pueden ser problemas previos a los TCA. En este sentido, Meier y cols. (15) hallaron un alto riesgo de AN en pacientes con TOC previo, y también si los padres estaban afectados de un trastorno de ansiedad (trastorno de pánico). En un amplio estudio de seguimiento con población infantil, Schaumberg y cols. (2019) (16) hallaron que los síntomas de ansiedad generalizada detectados en la infancia pueden predecir los síntomas y el diagnóstico de TCA en la adolescencia. En edades posteriores, la ansiedad por la apariencia social se ha relacionado como factor de riesgo con los TCA entre las mujeres y no entre los varones (17). Por otro lado, el afecto negativo, junto a otras características individuales como el deterioro en el funcionamiento interpersonal, predicen

el inicio de cualquier TCA (18). Sin embargo, la interacción de este afecto negativo con la impulsividad incrementa el riesgo específicamente en los síndromes de carácter bulímico (19,20), y la interacción con la conducta restrictiva predice el trastorno de purgas (21). Por otro lado, trastornos comórbidos con los TCA como son la depresión mayor y el TOC pueden ser condiciones previas al desarrollo de la BN (22,23), de la AN (15,22) y de cualquier TCA (17). Estas asociaciones pueden explicarse por factores genéticos compartidos (24), pero también los cambios en la ingesta y el peso relacionados con la sintomatología del trastorno depresivo o del trastorno de ansiedad pueden ser factores predisponentes o desencadenantes de los TCA.

Un factor individual psicológico crucial en la etiopatogenia de los TCA es la insatisfacción corporal (IC). La IC en el inicio de la adolescencia se considera el predictor más consistente del trastorno alimentario en las chicas (25) y debería incluirse inequívocamente en los programas eficaces de prevención en la adolescencia temprana. Esta IC en las chicas viene determinada por la interiorización del ideal de delgadez y la presión por estar delgada, y se asocia frecuentemente a la presencia previa de exceso de peso, baja autoestima y afectividad negativa (3,25-27). Sin embargo, la IC es también un síntoma significativo de salud mental para ambos sexos y no solo en el inicio de los TCA, sino también para el desarrollo de trastornos depresivos (11,27,28). En general, las consecuencias de la IC en el varón son distintas que en la mujer. Para los varones es importante la insatisfacción con la masa muscular y con la altura, aspectos más asociados a los síntomas bulímicos (28). En cambio, cuando la búsqueda del ideal delgado conduce a la IC y, consecuentemente, a conductas de dieta y/o sobrealimentación, aumenta el riesgo de los trastornos alimentarios tanto del espectro restrictivo como del espectro de los atracones/purgas. Por otro lado, cuando la IC se acompaña de bajo IMC, problemas emocionales y dieta, se incrementa el riesgo de padecer una AN clínica o subclínica (18,21,28).

EL IMC, LA DIETA Y EL EJERCICIO FÍSICO COMO FACTORES DE RIESGO

El IMC y el porcentaje de masa grasa corporal elevados están asociados con un mayor riesgo de síntomas en el espectro de los TCA en las adolescentes cuando otros factores psicológicos y psicosociales están presentes (26,27,29,30). Entre estos se encuentran las características de la personalidad y emocionales previamente citadas, así como las conversaciones y la crítica sobre la apariencia por parte de los compañeros y otras influencias sociales y familiares, lo cual conduce a la interiorización de determinados ideales corporales y a la insatisfacción corporal. Todos estos factores psicosociales, junto con el alto IMC, pueden afectar a ambos géneros, aunque generan un efecto más negativo en las chicas que en los chicos (27).

Des del punto de vista clínico, y teniendo en cuenta que las personas con obesidad presentan mayor frecuencia de problemas alimentarios y emocionales, la revisión de Jebeile y cols. (2019) (31) indica que las intervenciones en el tratamiento de

la obesidad deben incluir la evaluación de los factores de riesgo de TCA tanto antes como después de la intervención y en el seguimiento. Así, cuando se prescribe la modificación de la dieta, deben también valorarse las distorsiones cognitivas relacionadas con la comida y la alimentación, los comportamientos obsesivos o compensatorios, el sesgo de peso interiorizado y la IC.

Por otra parte, específicamente para la AN, el bajo IMC junto al rasgo de personalidad perfeccionista y al funcionamiento psicosocial alterado fueron factores de riesgo en una serie de mujeres con IC. En cambio, para la BN, la dieta ha sido el factor predictivo más consistentemente identificado, junto a la interiorización de la delgadez, la presión por estar delgada, la IC y el afecto negativo (1).

A nivel de la población comunitaria, un estudio longitudinal realizado en niños/as desde los 7 a los 12 años halló que el efecto del IMC no era significativo como factor de riesgo ya que la contribución de factores secundarios como son la insatisfacción corporal y la restricción alimentaria precoz (a los 7 años), los síntomas del trastorno alimentario también precoces (9 años) y los síntomas depresivos predijeron los síntomas del trastorno alimentario a los 12 años (19).

Otro aspecto documentado en la literatura es la asociación entre los TCA y la actividad física. Aunque a nivel neurofisiológico el exceso de actividad física puede producir una disminución del apetito y de la ingesta, y esta restricción un incremento de la actividad, los altos niveles de ejercicio están unidos tanto a la AN como a la BN. Heradstveit y cols. (32) han hallado que en esta relación interviene el nivel de IMC; los/las adolescentes con bajo IMC y alta sintomatología alimentaria muestran mayor actividad física. Por otra parte, es bien conocido que diversas actividades deportivas (atletas, gimnasia rítmica, patinaje artístico, fútbol, jockey) o profesionales (modelos, danza) actúan como situaciones de riesgo para el desarrollo de los TCA (33-36). Influyen como mediadores en esta relación diversos factores asociados a estas actividades, como son la restricción de la ingesta, el alto perfeccionismo, el ideal de delgadez, la necesidad de mantener la figura corporal o el estrés, entre otros (33,37,38). Esto ha conllevado que diversos programas de prevención se hayan dirigido selectivamente a estos grupos de población.

ENTORNO SOCIOFAMILIAR Y DE PARES

Ciertas características del entorno familiar y algunas pautas educativas se han relacionado con un mayor riesgo de TCA en los hijos (3,39,40). Entre ellas se encuentran la sobreprotección, la rigidez, la incapacidad para resolver conflictos, el nivel educativo alto y tener elevadas expectativas con respecto a los hijos.

Asimismo, tener padres que presenten actitudes negativas hacia el sobrepeso, que tengan un alto perfeccionismo, que manifiesten insatisfacción corporal o que hubieran padecido un trastorno alimentario u otras enfermedades mentales (trastorno bipolar, trastornos de la personalidad, ansiedad o depresión) puede incrementar el riesgo de TCA en los hijos (39-41).

Dentro de los factores del funcionamiento psicosocial, las relaciones con los iguales es un aspecto muy importante en el riesgo de los TCA. La soledad dentro del grupo entre las adolescentes o las mujeres jóvenes aparece como el factor más crítico del riesgo psicosocial (42). Por otra parte, la influencia de los compañeros a través de mensajes y críticas de la apariencia predice la insatisfacción corporal (27,43), que actúa como mediador en el desarrollo de los TCA. Como ambos grupos de autores refieren, los niños con obesidad asimilan estos mensajes de manera diferente y negativa en relación a sus iguales de peso adecuado. En general, la presión social por estar delgado y la interiorización del ideal de delgadez, cuando se unen a un elevado IMC, favorecen el hábito de realizar dietas restrictivas e incrementan el riesgo de TCA (29). Por otra parte, se ha hablado mucho del efecto negativo de las imágenes de mujeres delgadas en los medios de comunicación sobre la insatisfacción corporal y los trastornos alimentarios entre el género femenino. Sin embargo, Fergusson (2018) (44) refiere que no parece haber evidencia de que los medios occidentales hayan causado una epidemia de trastornos alimentarios; considera que, si bien estos medios no causan insatisfacción corporal de manera directa, sí que pueden incidir más negativamente en las mujeres que la presentan.

Internet y las nuevas tecnologías se han considerado contextos importantes en el inicio y el mantenimiento de los TCA (45). Estos medios, altamente utilizados por los adolescentes, son una fuente de presiones socioculturales por tener una apariencia corporal no basada generalmente en la realidad de la población general. Además, contribuyen con información de cómo el ejercicio y la dieta son factores automanejables por uno mismo que pueden controlar el cuerpo (son bien conocidas las páginas web como Ana y Mia por muchas pacientes con TCA), pero también sitúan al adolescente en un entorno de consumo alimentario que favorece la sobreingesta.

Otros factores ambientales, como el maltrato en la infancia, se han relacionado como factores de riesgo con los TCA, al igual que con otros trastornos psicológicos (46,47). Estudios del funcionamiento cerebral han hallado que el maltrato precoz afecta a la integridad de las estructuras cerebrales que modulan procesos tales como la recompensa, el gusto y la percepción de la imagen corporal, que juegan un papel fundamental en la fisiopatología de los TCA (46).

También la vulnerabilidad a los TCA se ha asociado con las situaciones de estrés precoz (48,49). El estrés prenatal actúa a través de mecanismos epigenéticos alterando la programación fetal y la desregulación hipotalámica en las mujeres (48).

FACTORES MÉDICO-FISIOLÓGICOS

Las mujeres con diabetes de tipo 1 (DT1) tienen un mayor riesgo de desarrollar un TCA (50,51). La DT1 aumenta el número de factores de riesgo biológicos y psicológicos para los TCA. Fisiológicamente, la insulina es necesaria para la regulación adecuada de la leptina, el neuropéptido Y y la dopamina, los cuales están involucrados en el consumo y el uso de la energía.

La reducción de la leptina crea riesgo de atracones, lo que a su vez conduce a un mayor riesgo por la omisión de insulina.

Padecer enfermedades relacionadas con una disfunción del sistema inmune también se ha asociado a una mayor probabilidad de tener TCA. Hedman y cols. (50) han observado en mujeres una relación bidireccional entre tener una enfermedad autoinmune y estar afecto de AN, BN u otro TCA. Entre estas enfermedades se encuentran alteraciones digestivas como la celiaquía y la enfermedad de Crohn, que se han encontrado más relacionadas con la AN. También hemos de tener en cuenta que la restricción alimentaria o los cambios de peso que pueden hallarse en algunas enfermedades orgánicas (metabólicas y digestivas, principalmente) y trastornos psicopatológicos (depresión, ansiedad) podrían ser factores mediadores del inicio del trastorno alimentario.

También en pacientes pediátricos afectos de diabetes, fibrosis quística, enfermedad celíaca trastornos gastrointestinales o enfermedad inflamatoria crónica se ha hallado un mayor riesgo de presentar trastornos alimentarios. La enfermedad crónica tratada con dieta fue un factor previo a las alteraciones de la conducta alimentaria (52). Estas asociaciones podrían explicarse tanto por factores conductuales relacionados con el control de la dieta como por factores genéticos. Se recomienda, por parte de los profesionales proveedores del tratamiento, un mayor seguimiento de las actitudes y cogniciones de estos pacientes.

ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN

Las actividades preventivas van dirigidas a evitar o disminuir la influencia de los factores de riesgo relacionados con la enfermedad, a evitar su aparición y a mejorar su control y su pronóstico. La realización de estrategias eficaces, efectivas y eficientes es la finalidad prioritaria de la salud pública y comunitaria.

En el caso de los TCA, las acciones preventivas son complejas debido a su etiología multifactorial y a la particularidad que entrañan los factores de riesgo de los trastornos mentales a causa del amplio entrelazado de sinergias entre sus factores de riesgo.

NIVELES DE PREVENCIÓN Y SUS CARACTERÍSTICAS

A lo largo de los años se han ido describiendo las diferentes características de las actuaciones de prevención. En un principio se estructuró la prevención desde un punto de vista de la salud pública en tres niveles: primaria, secundaria y terciaria. Esta clasificación se basaba en el grado de afectación que tenían los sujetos en la evolución natural de la enfermedad (53).

- En la prevención primaria, las actuaciones se dirigen a la población general o a grandes grupos de población con mayor presencia de los factores de riesgo de los TCA. En principio, su objetivo se ocupaba de la reducción de la incidencia de la enfermedad y posteriormente se amplió el concepto para incluir la promoción de la salud en este nivel.

- Las actuaciones de la prevención secundaria se dirigen a los sujetos que presentan un elevado riesgo de padecer la enfermedad por presentar alguno de los factores de riesgo del trastorno, pero en los que aún no se ha iniciado la enfermedad o lo está haciendo de forma silenciosa, sin haberse manifestado signos o síntomas evidentes. Dado que a este nivel las personas no se sienten enfermas, la identificación de los sujetos con riesgo requiere de la realización de estrategias de detección que los identifique, para poder realizar en ellos el control de sus factores de riesgo, junto al diagnóstico y un tratamiento precoz y efectivo. La aplicación de estas medidas incide sobre la reducción de la duración de la enfermedad y, por tanto, de su prevalencia.
- La prevención terciaria se dirige a los sujetos que padecen la enfermedad con la finalidad de prevenir las complicaciones y la cronicidad de la misma. Los esfuerzos de prevención terciaria no buscan reducir la incidencia ni la prevalencia de la enfermedad, sino que se dirigen a la reducción de la discapacidad asociada a la evolución de la enfermedad mediante acciones de rehabilitación y prevención de recaídas. Incluye también acciones para el mantenimiento de las interacciones sociales.

El avance sobre las causas de la enfermedad que se ha venido realizando ha constatado que muchos eventos de la salud no pueden explicarse por simples relaciones causales sino que, por el contrario, son el resultado de una compleja interacción de factores de riesgo y protección biológicos, sociales, ambientales e intrapersonales, tal como ocurre en el campo de la salud mental. En este contexto, muchos de los programas de prevención de los TCA son difíciles de clasificar dentro de la prevención primaria o secundaria de forma exclusiva. Por ello se propuso una clasificación que no tuviera en cuenta la presencia o ausencia de la enfermedad, sino que basara principalmente en la situación de riesgo de los sujetos. Así, a propuesta de Robert Gordon en 1983, el

nivel de la prevención primaria o secundaria se descompuso en prevención universal, selectiva e indicada (54). Esta clasificación fue confirmada posteriormente en 1994 por el *Committee on Prevention of Mental Disorders* de la *National Academies Press (Institute of Medicine)*, en el informe *Reducing Risk for Mental Disorders: Frontiers for Prevention Intervention Research* (55).

- La prevención universal incluye todas las intervenciones dirigidas al público en general o a un grupo de población identificado, no seleccionado en función del riesgo. Su objetivo es modificar las actitudes y prácticas culturales en la sociedad para reducir la aparición de nuevos casos.
- La prevención selectiva engloba las intervenciones dirigidas a individuos o grupos específicos que, aunque no presentan síntomas, tienen mayor riesgo que el promedio de la población de desarrollar un trastorno.
- La prevención indicada se diseña para sujetos con elevado riesgo que presentan los primeros signos o síntomas del trastorno, aunque de forma leve. Esta definición excluye a las personas cuyos signos y síntomas cumplan los criterios de diagnóstico claros del trastorno.

Además, el nombrado informe de la *National Academies Press* denominó como “tratamiento” la identificación de casos de TCA con cumplimiento de todos los criterios diagnósticos establecidos y de su atención sanitaria, y “mantenimiento” las acciones de rehabilitación, de reducción de la recaída y de recurrencia del trastorno (55).

Posteriormente, algunos organismos internacionales, como las *National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine* (NASEM) (56), de acuerdo con el *National Research Council* (NRC) (57) y la *National Academies Press* (NAP) (55), propusieron una nueva estructura que desglosa las intervenciones de salud mental desde un enfoque más integral de la enfermedad que va desde la promoción de la salud hasta los últimos cuidados de los pacientes (58) (Tabla I).

Tabla I. Estructura de las intervenciones de prevención en salud mental

Propuesta CEC, 1957 (53)	Propuesta NAP, 1994 (55)	Propuesta NASEM, 2016 (56)
Prevención primaria y secundaria	Promoción	Promoción de la salud general y la resiliencia
	Prevención	Prevención universal
		Prevención selectiva
		Prevención indicada (dirigida)
Prevención terciaria	Tratamiento	Detección/evaluación para la identificación de casos
		Tratamiento estándar para trastornos conocidos
	Mantenimiento	Cumplimiento del tratamiento a largo plazo
		Cuidados posteriores (incluida la rehabilitación)

CEC: Commission on Chronic Illness; IOM: Institute of Medicine; NASEM: National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine; NRC: National Research Council.

PROGRAMAS DE PREVENCIÓN

Los programas de prevención de los TCA se desarrollan con la finalidad de evitar o disminuir la influencia de los factores de riesgo relacionados con la enfermedad o, mejor, la de evitar su aparición. En las últimas décadas se han incrementado notablemente el número de programas realizados con gran calidad metodológica. Esto ha permitido ampliar el conocimiento de las características más efectivas en la prevención de los TCA.

Enfoques de la intervención: factores de riesgo, teorías, participantes

Las recientes investigaciones sobre prevención de los TCA han permitido identificar los factores de riesgo sobre los cuales se han dirigido las intervenciones preventivas con la finalidad de reducirlos. Los factores más predictivos de la aparición del trastorno son la insatisfacción corporal, la búsqueda del ideal de delgadez y la dieta (restrictiva o por exceso), además de otros como el afecto negativo o los déficits de apoyo familiar. En el caso de la bulimia nerviosa, los factores predictivos más específicos fueron: el trastorno por atracón o de purgas, la búsqueda del ideal de delgadez, la IC, comer en exceso, hacer dieta, ayunar y el deterioro psicosocial (58-61).

La teoría cognitiva social utilizada en los primeros programas de prevención se ha ido desplazando hacia otras teorías más efectivas. Las más frecuentemente utilizadas en las intervenciones actuales son la alfabetización mediática, la disonancia cognitiva, la terapia cognitivo-conductual y el peso saludable. Las acciones de alfabetización mediática se dirigen a incrementar la capacidad de pensamiento crítico en las personas, para que puedan desarrollar juicios independientes de la información que reciben de los medios de comunicación.

La disonancia cognitiva se basa en la teoría de su mismo nombre, que indica que las personas tratan de reducir las contradicciones que surgen entre la manera de pensar y la de actuar, y así disminuir el conflicto que las incomoda, por lo que el individuo intenta aproximar las dos posturas para sentirse mejor. Ejemplo de la existencia de inconsistencias de pensamiento sería el generado por los mitos socioculturales y las ideas positivas de salud que tenga la persona.

La terapia cognitivo-conductual trata de sincronizar en las personas su propio pensamiento con sus acciones. Para ello, la terapia actúa sobre diferentes áreas, tales como los pensamientos, los sentimientos o las emociones (parte cognitiva) y las acciones (parte conductual). Su finalidad es ayudar a cambiar la forma en que piensa y actúa el individuo de forma que estos cambios le hagan sentirse bien.

El enfoque sobre el peso saludable se basa en ofrecer a los participantes información referente a los estilos de vida saludables relacionados principalmente con la alimentación y el ejercicio físico, con la finalidad de mantener un peso adecuado y favorecer la satisfacción corporal.

En relación a los participantes, la mayoría de los estudios realizados hasta el momento se han dirigido a mujeres adolescentes y adultas jóvenes por lo que, en la actualidad, se tiene poca evidencia procedente de personas adultas y muy poca de niños y varones. Dado que los sujetos de estos grupos de edad y género tienen características específicas y diferenciales con respecto a las otras edades, se deberían realizar en estos grupos investigaciones que valorasen el efecto de los factores de riesgo sobre la aparición de los trastornos de alimentación (58-61).

Niveles de prevención

Se han podido observar diferentes efectos de los programas según el nivel de prevención universal, selectiva o indicada utilizado en las intervenciones preventivas de los TCA. La revisión realizada por Watson y cols. (2016) (62) sobre los programas de prevención incluyó 120 ensayos clínicos controlados y aleatorizados, de los cuales 13 eran de intervención universal (55 % de mujeres de 13 años de edad media), 85 de prevención selectiva (99 % de mujeres de 17,6 años de edad media) y 8 de prevención indicada (100 % de mujeres de 20,1 años de edad media), indicando por dónde se ha dirigido la investigación.

Los estudios de prevención universal obtuvieron efectos modestos sobre los factores de riesgo, principalmente cuando el foco de la intervención era la alfabetización mediática. Las intervenciones han sido efectivas para mejorar la autoestima y la interiorización del ideal de belleza, principalmente en los niños y niñas de la escuela primaria. No obstante, estas primeras intervenciones no tuvieron buenos resultados para mejorar la satisfacción corporal en los niños (61,63).

La prevención selectiva ha conseguido efectos con todos los enfoques de intervención, en general de magnitud moderada y casi siempre con efectos superiores al observado en las intervenciones universales. Las intervenciones selectivas han sido más efectivas cuando se han utilizado estrategias de terapia cognitivo-conductual, de peso saludable, de alfabetización mediática y de psicoeducación (61,62).

La intervención cognitivo-conductual ha sido más efectiva en la prevención indicada, aunque todavía hay poca evidencia (61,62).

Programas de prevención: características y efectos

Relevantes estudios de revisión han valorado los programas de prevención de los TCA y han seleccionado los estudios basados en la evidencia con la finalidad de conocer las características del mayor éxito de estas intervenciones (58,60,64).

La revisión realizada por Ciao y cols. (2014) (64) seleccionó los ensayos controlados más rigurosos metodológicamente y que hubieran obtenido beneficio en la prevención de los TCA: *Weight to Eat* (65), *Stewart's Untitled* (66), *Planet Health* (67), *New Moves* (68), *Yager's Untitled* (69), *Eating, Aesthetic Feminine Mo-*

dels and the Media (70), *Student Bodies* (71), *Body Project* (72) y *Healthy Weight* (73). Estas investigaciones describieron las acciones más efectivas de los programas, pudiéndose identificar que en su mayoría se habían realizado en sesiones múltiples, en formato grupal, con algo de contenido interactivo y basados en la teoría cognitiva o conductual, y que habían incluido varios de estos contenidos: alimentación saludable y nutrición, alfabetización mediática, factores socioculturales, ideal de belleza y satisfacción con la imagen corporal.

El programa universal *Weigh to Eat* (65) se basó en la teoría cognitiva social y se realizó en niñas israelíes de escuela secundaria. La intervención incluyó varios componentes: a) psicoeducación en nutrición, alimentación saludable, actividad física saludable y trastornos alimenticios; b) modificación del comportamiento para mantener un peso saludable, c) alfabetización mediática sobre el impacto de los medios en la imagen corporal y la autoestima; y d) capacitación en asertividad sobre la presión social y la modificación del entorno social en el contexto de la alimentación y el peso corporal. A los 2 años de seguimiento se observaron efectos beneficiosos en las niñas con sobrepeso y en las que realizaban una dieta poco saludable o presentaban atracones.

El programa universal *Stewart's Untitled* fue desarrollado en el Reino Unido para mujeres de la escuela intermedia y secundaria (66) y utilizó estrategias cognitivo-conductuales sobre diferentes factores riesgo. Se abordó la presión sociocultural por la delgadez, los comentarios sobre el peso y la forma corporal, la insatisfacción corporal, la autoestima, la dieta y la nutrición, y las formas de sobrellevar el estrés. Se obtuvieron mejoras en relación a los problemas de alimentación y peso a los 6 meses de la intervención.

El programa universal *Planet Health* para niños y niñas de 11,5 años de media lo iniciaron en Estados Unidos, en 2005, Austin y cols. (67), y posteriormente se difundió a nivel internacional. Se basó en la teoría cognitiva social con la finalidad de promover cambios de comportamiento a través de "microunidades" de alimentación y actividad física, impartidas en 32 lecciones durante 2 años. La intervención mostró efectos positivos en el índice de masa corporal y en las conductas de control del peso de las niñas. El mismo autor realizó 2 ensayos de efectividad posteriores, valorados a los 2 (74) y a los 3 años (75) de finalizar la intervención, con similares beneficios.

En 2010 se publicó el programa *New Moves* de intervención selectiva, realizado en la escuela secundaria con niñas estadounidenses que tenían riesgo de sobrepeso. Incluyó elementos relacionados tanto con la prevención del trastorno alimentario como con la obesidad, utilizando principios de la teoría cognitiva social para promover un cambio de comportamiento (68). La intervención trató temas de educación física complementada con componentes de nutrición y autoempoderamiento, sesiones individuales con entrevistas motivadoras, almuerzos y actividades de divulgación para padres. No se produjeron cambios significativos en el porcentaje de grasa corporal pero mejoraron la actividad física, la alimentación y los comportamientos relacionados con el control del peso y la imagen corporal.

El programa *Yager's Untitled* (69), publicado también en 2010, examinó el impacto de dos intervenciones selectivas sobre estudiantes de Magisterio de ambos sexos. La intervención se dirigió a mejorar la imagen corporal, a disminuir el riesgo del trastorno alimentario y a aminorar el exceso de ejercicio físico. Los participantes recibieron un programa de educación sobre salud, autoestima y alfabetización mediática, y disonancia cognitiva, utilizando de forma novedosa actividades *online* y ordenadores. Los hombres mejoraron la autoestima, así como la percepción de la imagen corporal y de la musculatura, y las mujeres regularon mejor los factores relacionados con la delgadez, la alimentación y la actividad física.

El programa universal *Eating, Aesthetic Feminine Models and the Media*, desarrollado en España (70), está basado en la teoría cognitiva social y dirigido a escolares de secundaria. Se compararon los efectos de 2 programas, uno de alfabetización mediática y otro de alfabetización mediática más nutrición. Ambas intervenciones redujeron la patología de los TCA al finalizar la intervención y a los 7 y 30 meses de seguimiento.

Otra intervención universal realizada en escolares de secundaria españoles fue el programa MABIC. Es un ensayo controlado no aleatorio y multicéntrico basado en el modelo cognitivo social, la alfabetización mediática y la disonancia cognitiva, que redujo los factores de riesgo de los TCA (76); posteriormente se evaluó su efectividad en condiciones del mundo real, capacitando a los proveedores escolares y comunitarios del programa, y obteniendo buenos resultados (77).

Recientemente, otro interesante programa de intervención universal, denominado *REbeL* (78), se ha dirigido a adolescentes de secundaria, capacitando al personal de la escuela y a los líderes de los pares en el programa. Se trata de un ensayo clínico aleatorizado y controlado, basado en la disonancia. Los escolares participaron de forma voluntaria en horas extraescolares durante todo el año y el personal de *REbeL* siguió el manual de actividades dirigidas al empoderamiento, la autoestima, el estado de ánimo, la alimentación, la imagen y el peso corporal. El programa mejoró la sintomatología de los TCA.

La reciente revisión realizada por Stice y cols. (2019) (60) identificó los 4 programas que habían logrado prevenir la aparición de los TCA, 3 de los cuales ya se habían indicado anteriormente: *Student Bodies*, *Body Project* y *Healthy Weight*, más el programa *Student Athlete Eating Disorder* (79).

El programa *Student Bodies* se creó en la universidad de Stanford en el 2000 y posteriormente Taylor y cols. (2006) (71) realizaron una amplia intervención cognitivo-conductual basada en internet con el objetivo de prevenir la aparición de TCA en mujeres universitarias estadounidenses con riesgo de desarrollar TCA (peso elevado y problemas de imagen corporal) (28,8 años de media). La intervención se realizó durante 8 semanas en grupos de discusión por internet con moderador. Disminuyeron la insatisfacción corporal, las conductas de adelgazamiento y la patología del trastorno de la alimentación. Se redujeron las puntuaciones de la escala de preocupación por el peso (atracones, purgas, alimentación desordenada). Aunque en el conjunto de la muestra no se ob-

servó reducción de la aparición de TCA, sí que se observó en algunos subgrupos de riesgo a los 3 años de seguimiento. Posteriormente se realizó este programa en escolares de secundaria de ambos sexos (80) y en mujeres universitarias mediante una nueva versión del programa denominado *SB +* (81). Más recientemente, Wilksch y cols. (2018) (82) han realizado un ensayo controlado para comparar el programa *online Media Smart-Targeted* (MS-T) y el programa *Student Bodies* de cara a poder realizarlos a gran escala, obteniendo una valoración más positiva en el grupo MS-T.

El programa *Body Project* se basa en la disminución de la disonancia cognitiva con la finalidad de reducir el ideal de delgadez y así, supuestamente, disminuir la insatisfacción corporal, los comportamientos dietéticos poco saludables, el afecto negativo y los síntomas del trastorno alimentario (72). En las diversas intervenciones selectivas y universales basadas en este proyecto se observaron, tanto en adolescentes (72,83,84) como en mujeres universitarias (85,86), reducciones de los factores de riesgo y de los síntomas de los TCA. Su éxito y amplia diseminación, incrementada por intervenciones dirigidas a mujeres mexicanas después de la maternidad (87) y a varones (88,89), ha tenido un impacto significativo en la salud pública. Una interpretación más libre de la disonancia del *Body Project* es la intervención enfocada a la atención plena (*Mindfulness*), que promueve que los participantes contrarresten sus pensamientos de manera más efectiva y experimenten menos afectos negativos en ciertas situaciones. No obstante, los efectos no persistieron durante el seguimiento a más largo plazo (90).

El programa de prevención *Healthy Weight* se inició como una comparación del programa *Body Project*, basado en la teoría del comportamiento y la ciencia nutricional, que promueve estrategias conductuales de estilo de vida sobre la alimentación y la actividad física saludable para mantener el control del peso (72,73). Uno de los principales resultados durante un seguimiento de 2 años fue la reducción en el inicio del trastorno alimentario tanto con el programa inicial como con una nueva propuesta del programa, el *Healthy Weight-2*, ambos dirigidos a mujeres universitarias (91,92). Estas y otras intervenciones dirigidas a mujeres deportistas universitarias (93,94) tuvieron efecto sobre la reducción de la insatisfacción corporal y de la patología del trastorno alimentario. El programa *Project Health* es una versión del *Healthy Weight* que no superó los efectos positivos del programa original (95).

El programa de prevención *Student Athlete Eating Disorder* es una intervención diseñada para prevenir la aparición de trastornos alimentarios en adolescentes de ambos sexos dedicados al deporte de élite. La intervención grupal busca mejorar la autoestima a través de la autoeficacia, la motivación intrínseca y el dominio de uno mismo. El principal y relevante resultado fue su eficacia en la prevención de futuros trastornos alimentarios en atletas femeninas, además de reducir los síntomas asociados al TCA (79). Posteriormente, otros estudios de prevención dirigidos a deportistas femeninas han obtenido también buenos resultados (96,97).

CONCLUSIONES

- La evidencia científica apoya un modelo interactivo de influencias biopsicosociales en la etiología de los trastornos alimentarios.
- Si bien los estudios genéticos hasta la fecha habían hallado diversos polimorfismos relacionados con el sistema de neurotransmisores y de neurodesarrollo, los nuevos estudios de asociación de genoma completo han encontrado factores que sugieren una base de desregulación metabólica en la AN.
- Dentro de los factores psicológicos, la insatisfacción corporal (IC), que puede desarrollarse desde edades prepuberales, es el predictor más consistente del trastorno alimentario, principalmente en el género femenino. Esta IC viene determinada por otros factores psicológicos como la baja autoestima, el afecto negativo y la interiorización del ideal de delgadez.
- El elevado IMC junto a influencias del entorno sociofamiliar y de los pares relacionadas con la presión por estar delgada, se asocia frecuentemente a la IC e incrementa el riesgo de TCA.
- Algunas actividades deportivas o profesionales en las que inciden factores relacionados con exceso de ejercicio, inicio de dietas (restrictiva u otras), presión por la figura corporal y características psicológicas, son condiciones de riesgo elevado.
- Algunas enfermedades crónicas metabólicas y digestivas pueden ser factores de riesgo de los TCA.
- La mayoría de los programas realizados son selectivos, realizados en mujeres de la escuela secundaria y jóvenes, siendo escasos en edades tempranas, adultos y en varones.
- Los programas de prevención dirigidos a edades tempranas tienden a ser universales e incluyen a niñas y niños. En edades superiores se dirigen a mujeres y suelen ser selectivos. Los estudios indicados son escasos.
- Los programas exitosos se centraron en uno o más factores de riesgo identificados empíricamente, usan una teoría o enfoque cognitivo o conductual e incluyen contenido sobre alimentación saludable o nutrición, alfabetización mediática o presiones socioculturales y aceptación corporal o satisfacción corporal. Incorporan nuevas tecnologías y son interactivos.

REFLEXIONES SOBRE FUTURAS INTERVENCIONES PREVENTIVAS

Las últimas revisiones realizadas por expertos en prevención de los TCA han constatado algunos hallazgos generales sobre los que se deberá reflexionar en las futuras intervenciones:

- Es importante que los programas de prevención de TCA estén basados en la evidencia.
- La investigación de factores de riesgo al servicio de la prevención debe guiarse por modelos etiológicos multidimensionales con claras implicaciones para la prevención.

- Se necesitan más investigaciones y programas de prevención de los TCA que sean innovadores en niños pequeños, en adultos y en varones.
- La evidencia actual es suficiente para plantearse la realización de estudios que valoren la efectividad de los programas y su coste-efectividad.
- Se necesitan medidas válidas y prácticas para la detección de grandes poblaciones con el fin de vincular los niveles individuales de riesgo de TCA con referencias confidenciales e individualizadas para los distintos niveles de prevención o tratamiento.

BIBLIOGRAFÍA

1. Stice E. Interactive and Medialational Etiologic Models of Eating Disorder Onset: Evidence from Prospective Studies. *Annu Rev Clin Psychol* 2016;12:359-81. DOI: 10.1146/annurev-clinpsy-021815-093317
2. Bulik CM, Kleiman SC, Zeynep Y. Genetic epidemiology of eating disorders. *Curr Opin Psychiatry* 2016;29:383-8. DOI: 10.1097/YCO.0000000000000275
3. Keski-Rahkonen A, Mustelin L. Epidemiology of eating disorders in Europe: prevalence, incidence, comorbidity, course, consequences, and risk factors. *Curr Opin Psychiatry* 2016;29(6):340-5. DOI: 10.1097/YCO.0000000000000278
4. Culbert KM, Racine SE, Klump KL. Research Review: What we have learned about the causes of eating disorders - a synthesis of sociocultural, psychological, and biological research. *J Child Psychol Psychiatry* 2015;56:1141-64. DOI: 10.1111/jcpp.12441
5. Himmerich H, Bentley J, Kan C, Treasure J. Genetic risk factors for eating disorders: an update and insights into pathophysiology. *Ther Adv Psychopharmacol* 2019;9:1-20. DOI: 10.1177/2045125318814734
6. Watson HJ, Zeynep Yilmaz Z, Bulik CM. Genome-wide association study identifies eight risk loci and implicates metabo-psychiatric origins for anorexia nervosa. *Nature Genetics* 2019;51:1207-14. DOI: 10.1038/s41588-019-0439-2
7. Jones C, Pearce B, Barrera I, Mummert A. Fetal programming and eating disorder risk. *J Theor Biol* 2017;428:26-33. DOI: 10.1016/j.jtbi.2017.05.028
8. Hübel C, Marzi SJ, Breen G, Bulik CM. Epigenetics in eating disorders: a systematic review. *Mol Psychiatry* 2019;24(6):901-15. DOI: 10.1038/s41380-018-0254-7
9. Fetissov SO, Hökfelt T. On the origin of eating disorders: altered signaling between gut microbiota, adaptive immunity and the brain melanocortin system regulating feeding behaviour. *Curr Opin Pharmacol* 2019;48:82-91. DOI: 10.1016/j.coph.2019.07.004
10. Watson HJ, Diemer EW, Zerwas S, Gustavson K, Knudsen GP, Torgersen L, et al. Prenatal and perinatal risk factors for eating disorders in women: A population cohort study. *Int J Eat Disord* 2019;52(6):643-51. DOI: 10.1002/eat.23073
11. Goldschmidt A, Wall M, Choo T, Becker C, Neumark-Sztainer D. Shared risk factors for mood-, eating-, and weight-related health outcomes. *Health Psychol* 2016;35(3):245-52. DOI: 10.1037/hea0000283
12. Sancho C, Arijá V, Canals J. Personality in non-clinical adolescents with eating disorders. *Eur Eat Disord Rev* 2008;16:133-8. DOI: 10.1002/erv.809
13. Cruz-Sáez S, Pascual A, Włodarczyk A, Echeburúa E. The effect of body dissatisfaction on disordered eating: The mediating role of self-esteem and negative affect in male and female adolescents. *J Health Psychol* 2020;25(8):1098-108. DOI: 10.1177/1359105317748734
14. Drieberg H, McEvoya PM, Hoiles KJ, Shu CY, Egan SJ. An examination of direct, indirect and reciprocal relationships between perfectionism, eating disorder symptoms, anxiety, and depression in children and adolescents with eating disorders. *Eat Behav* 2019;32:53-9. DOI: 10.1016/j.eatbeh.2018.12.002
15. Meier SM, Bulik CM, Thornton LM, Mattheisen M, Mortensen PB, Petersen L. Diagnosed anxiety disorders and the risk of subsequent anorexia nervosa: a Danish population register study. *Eur Eat Disord Rev* 2015;23:524-30. DOI: 10.1002/erv.2402
16. Schaumberg K, Zerwas S, Goodman E, Yilmaz Z, Bulik CM, Micali N. Anxiety disorder symptoms at age 10 predict eating disorder symptoms and diagnoses in adolescence. *J Child Psychol Psychiatry* 2019;60(6):686-96. DOI: 10.1111/jcpp.12984
17. Turel T, Jameson M, Gitimu P, Rowlands Z, Mincher J, Pohle-Krauz R. Disordered eating: Influence of body image, sociocultural attitudes, appearance anxiety and depression - a focus on college males and a gender comparison. *Cogent Psychol* 2018;5:1483062. DOI: 10.1080/23311908.2018.1483062
18. Stice E, Gau J, Rohde M, Shaw P. Risk factors that predict future onset of each DSM-5 eating disorder: Predictive specificity in high-risk adolescent females. *J Abnorm* 2017;126(1):38-51. DOI: 10.1037/abn0000219
19. Evans BC, Felton JW, Lagacey MA, Manasse SM, Lejuez CW, Juarascio AS. Impulsivity and affect reactivity prospectively predict disordered eating attitudes in adolescents: a 6-year longitudinal study. *Eur Child Adolesc Psychiatry* 2019;28:1193-202. DOI: 10.1007/s00787-018-01267-4
20. Smith KE, Mason TB, Crosby RD, Engel SG, Wonderlic SA. A multimodal, naturalistic investigation of relationships between behavioral impulsivity, affect, and binge eating. *Appetite* 2019;136(1):50-7. DOI: 10.1016/j.appet.2019.01.014
21. Stice E, Desjardins CD. Interactions between risk factors in the prediction of onset of eating disorders: Exploratory hypothesis generating analyses. *Behav Res Ther* 2018;105:52-62. DOI: 10.1016/j.brat.2018.03.005
22. Godart N, Radon L, Curt F, Duclos J, Perdereau F, Lang F, et al. Mood disorders in eating disorder patients: prevalence and chronology of onset. *J Affect Disord* 2015;185:115-22. DOI: 10.1016/j.jad.2015.06.039
23. Hofer PD, Wahl K, Meyer AH, Miché M, Beesdo-Baum K, Wong SF, et al. Obsessive-compulsive disorder and the risk of subsequent mental disorders: A community study of adolescents and young adults. *Depression & Anxiety* 2018;35(4):339-45. DOI: 10.1002/da.22733
24. Yilmaz Z, Halvorsen M, Bryois J, Yu D, Thomson LM, Zerwas S, et al. Examination of the shared genetic basis of anorexia nervosa and obsessive-compulsive disorder. *Mol Psychiatry* 2020;25(9):2036-46. DOI: 10.1038/s41380-018-0115-4
25. Rohde P, Stice E, Nathan Marti C. Development and predictive effects of eating disorder risk factors during adolescence: Implications for prevention efforts. *Int J Eat Dis* 2015;48:187-98. DOI: 10.1002/eat.22270
26. Babio N, Canals J, Pietrobelli A, Perez S, Arijá V. A two-phase population study: relationships between overweight, body composition and risk of eating disorders. *Nutr Hosp* 2009;24:485-91.
27. Lawer M, Nixon E. Body Dissatisfaction Among Adolescent Boys and Girls: The Effects of Body Mass, Peer Appearance Culture and Internalization of Appearance Ideals. *J Youth Adolesc* 2011;40(1):59-71. DOI: 10.1007/s10964-009-9500-2
28. Baker JH, Higgins Neyland MK, Thornton LM, Runfola CD, Larsson H, Lichtenstein P, et al. Body dissatisfaction in adolescent boys. *Develop Psychol* 2019;55(7):1566-78. DOI: 10.1037/dev0000724
29. Bould H, De Stavola B, Magnusson C, Micali N, Dal H, Evans J, et al. The influence of school on whether girls develop eating disorders. *Int J Epidemiol* 2016;45:480-8. DOI: 10.1093/ije/dyw037
30. Da Luz F, Hay P, Touyz S, Sainsbury A. Obesity with Comorbid Eating Disorders: Associated Health Risks and Treatment Approaches. *Nutrients* 2018;10(7):829. DOI: 10.3390/nu10070829
31. Jebile H, Gow ML, Baur LA, Garnett SP, Paxton SJ, Lister NB. Treatment of obesity, with a dietary component, and eating disorder risk in children and adolescents: A systematic review with meta-analysis. *Obes Rev* 2019;20(9):1287-98. DOI: 10.1111/obr.12866
32. Heradstveit O, Holmelid E, Klundby H, Søreide B, Sivertsen B, San L. Associations between symptoms of eating disturbance and frequency of physical activity in a non-clinical, population-based sample of adolescents. *J Eat Disord* 2019;7:9. DOI: 10.1186/s40337-019-0239-1
33. Liu CY, Meg Tseng MC, Chang CH, Fange D, Lee MB. Comorbid psychiatric diagnosis and psychological correlates of eating disorders in dance students. *J Form Med Association* 2016;115:113-20. DOI: 10.1016/j.jfma.2015.01.019
34. Stewart TM, Pollard T, Hildebrandt T, Wesley NY, Kilpela LS, Becker CB. The Female Athlete Body project study: 18-month outcomes in eating disorder symptoms and risk factors. *Int J Eat Disord* 2019;52:1291-300. DOI: 10.1002/eat.23145
35. Díaz I, Godoy-Izquierdo D, Navarrón E, Ramírez MJ, Dosal J. Eating disorders in sports and football: An updated review. *Cuad Psicol Deporte* 2018;2:45-56.0
36. Voelker DK, Galli N. Eating disorders in competitive sport and dance. En: Anshel MH, Petrie TA, Steinfeldt JA, editors. *APA handbooks in psychology series. APA handbook of sport and exercise psychology, Vol. 1. Sport psychology*. American Psychological Association; 2019. p. 585-99. DOI: 10.1037/0000123-029
37. Stoerber J, Madigan DJ. Measuring perfectionism in sport, dance, and exercise: review, critique, recommendations. En: Hill A, editor. *The Psychology of Perfectionism in Sport, Dance and Exercise*. London: Routledge; 2016.

38. Stoyel H, Slee A, Meyer C, Serpell L. Systematic review of risk factors for eating psychopathology in athletes: A critique of an etiological model. *Eur Eat Dis Rev* 2020;28:3-25. DOI: 10.1002/erv.2711
39. Bould H, Sovio U, Koupil I, Dalman C, Micali N, Lewis G, et al. Do eating disorders in parents predict eating disorders in children? Evidence from a Swedish cohort. *Acta Psychiatr Scand* 2015;132:51-9. DOI: 10.1111/acps.12389
40. Bould H, Koupil I, Dalman C, DeStavola B, Lewis G, Magnusson C. Parental mental illness and eating disorders in offspring. *Int J Eat Disord* 2015;48:383-91. DOI: 10.1002/eat.22325
41. Canals J, Sancho C, Arija V. Influence of parent's eating attitudes on eating disorders in school adolescents. *Eur Child Adolesc Psychiatry* 2009;18:353-9. DOI: 10.1007/s00787-009-0737-9
42. Mehl A, Rohde P, Gau JM, Stice E. Disaggregating the predictive effects of impaired psychological functioning on future DSM-5 eating disorder onset in high-risk female adolescents. *Int J Eat Disord* 2019;52:817-24. DOI: 10.1002/eat.23082
43. Amaya-Hernández A, Ortega-Luyando M, Bautista-Díaz ML, Alvarez-Rayón G, Mancilla-Díaz JM. Children with obesity: peer influence as a predictor of body dissatisfaction. *Eating and Weight Disorders - Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity* 2019;24(1):121-7. DOI: 10.1007/s40519-017-0374-0
44. Ferguson CJ. The devil wears data: Thin-ideal media's minimal contribution to our understanding of body dissatisfaction and eating disorders. *Arch Sci Psy* 2018;6(1):70-9. DOI: 10.1037/arc0000044
45. Saul JS, Rogers RF. Adolescent eating disorder risk and the online world. *Child Adol Psychi Clin N Am* 2018;27(2):221-8. DOI: 10.1016/j.chc.2017.11.011
46. Monteleone AM, Monteleone P, Esposito F, Prinster A, Ruzzi V, Canna A, et al. The effects of childhood maltreatment on brain structure in adults with eating disorders. *World J Biol Psychiatry* 2019;20(4):301-9. DOI: 10.1080/15622975.2017.1395071
47. Castellini G, Lelli L, Cassiolo E, Ciampi E, Zamponi F, Campone B, et al. Different outcomes, psychopathological features, and comorbidities in patients with eating disorders reporting childhood abuse: A 3-year follow-up study. *Eur Eat Disord Rev* 2018;26(3):217-29. DOI: 10.1002/erv.2586
48. Schroeder M, Jakovcevski M, Polacheck T, Drori Y, Ben-Dor S, Röh S, et al. Sex dependent impact of gestational stress on predisposition to eating disorders and metabolic disease. *Molecular Metabolism* 2018;17:1-16. DOI: 10.1016/j.molmet.2018.08.005
49. Su X, Liang H, Yuan W, Olsen J, Chnattingius S, Li J. Prenatal and early life stress and risk of eating disorders in adolescent girls and young women. *Eur Child Adolesc Psychiatry* 2016;25(11):1245-53. DOI: 10.1007/s00787-016-0848-z
50. Hedman A, Breithaupt L, Hübel C, Thornton LM, Tillander A, Norring C, et al. Bidirectional relationship between eating disorders and autoimmune diseases. *J Child Psychol Psychiatry* 2019;60(7):803-12. DOI: 10.1111/jcpp.12958
51. Lee-Akers D, Simon J, Akers E. Biological and Psychological Risk Factors for Eating Disorders in Type 1 Diabetes. *Diabetes* 2019;68(Suppl 1). DOI: 10.2337/db19-887-P
52. Conviser J, Fisher SF, McColley SA. Are children with chronic illnesses requiring dietary therapy at risk for disordered eating or eating disorders? A systematic review. *Int J Eat Disord* 2018;51:187-213. DOI: 10.1002/eat.22831
53. Commission on Chronic Illness. *Chronic illness in the United States*. Ed: Breslow L (Ed). Prevention of chronic illness, Vol. 1. Cambridge, MA: Harvard University Press; 1957. DOI: 10.4159/harvard.9780674497474
54. Gordon RS Jr. An operational classification of disease prevention. *Public Health Rep* 1983;98(2):107-9.
55. National Academies Press. Institute of Medicine. Committee on Prevention of Mental Disorders. Mrazek PJ, Haggerty RJ, editors. Washington (DC): National Academies Press (US); 1994.
56. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine Preventing bullying through science, policy, and practice. Washington, DC: The National Academies Press (US); 2016.
57. National Research Council and Institute of Medicine. Preventing mental, emotional, and behavioral disorders among young people: Progress and possibilities. Washington, DC; 2009.
58. Levine MP. Prevention of eating disorders: 2018 in review. *Eat Disord* 2019;27:18-33. DOI: 10.1080/10640266.2019.1568773
59. Austin SB. Accelerating Progress in Eating Disorders Prevention: A Call for Policy Translation Research and Training. *Eat Disord* 2016;24:6-19. DOI: 10.1080/10640266.2015.1034056
60. Stice E, Johnson S, Turgon R. Eating Disorder Prevention. *Psychiatr Clin North Am* 2019;42:309-18. DOI: 10.1016/j.psc.2019.01.012
61. Le LK, Barendregt JJ, Hay P, Mihalopoulos C. Prevention of eating disorders: A systematic review and meta-analysis. *Clin Psychol Rev* 2017;53:46-58. DOI: 10.1016/j.cpr.2017.02.001
62. Watson HJ, Joyce T, French E, Willan V, Kane RT, Tanner-Smith EE, et al. Prevention of eating disorders: A systematic review of randomized, controlled trials. *Int J Eat Disord* 2016;49:833-62. DOI: 10.1002/eat.22577
63. Chua JYX, Tam W, Shorey S. Research Review: Effectiveness of universal eating disorder prevention interventions in improving body image among children: a systematic review and meta-analysis. *J Child Psychol Psychiatry* 2019;19. DOI: 10.1111/jcpp.13164
64. Ciao AC, Loth K, Neumark-Sztainer D. Preventing eating disorders pathology: common and unique features of successful eating disorders prevention programs. *Curr Psychiatry Rep* 2014;16:453. DOI: 10.1007/s11920-014-0453-0
65. Neumark-Sztainer D, Butler R, Palti H. Eating disturbances among adolescent girls: Evaluation of a school-based primary prevention program. *J Nutr Educ* 1995;27:24-31. DOI: 10.1016/S0022-3182(12)80262-7
66. Stewart DA, Carter JC, Drinkwater J, Hainsworth J, Fairburn CG. Modification of eating attitudes and behavior in adolescent girls: A controlled study. *Int J Eat Disord* 2001;29:107-18. DOI: 10.1002/1098-108x(200103)29:2<107::aid-eat1000>3.0.co;2-1
67. Austin SB, Field AE, Wiecha J, Peterson KE, Gortmaker SL. The impact of a school-based obesity prevention trial on disordered weight-control behaviors in early adolescent girls. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2005;159:225-30. DOI: 10.1001/archpedi.159.3.225
68. Neumark-Sztainer DR, Friend SE, Flattum CF, Hannan PJ, Story MT, Bauer KW, et al. New Moves - preventing weight-related problems in adolescent girls: a group-randomized study. *Am J Prev Med* 2010;39:421-32. DOI: 10.1016/j.amepre.2010.07.017
69. Yager Z, O'Dea J. A controlled intervention to promote a healthy body image, reduce eating disorder risk and prevent excessive exercise among trainee health education and physical education teachers. *Health Educ Res* 2010;25:841-52. DOI: 10.1093/her/cyq036
70. González M, Penelo E, Gutiérrez T, Raich RM. Disordered eating prevention programme in schools: A 30-month follow-up. *Eur Eat Disord Rev* 2011;19:349-56. DOI: 10.1002/erv.1102
71. Taylor CB, Bryson S, Luce KH, Cunnig D, Doyle AC, Abascal LB, et al. Prevention of eating disorders in at-risk college age women. *Arch Gen Psychiatry* 2006;63:881-8. DOI: 10.1001/archpsyc.63.8.881
72. Stice E, Shaw H, Burton E, Wade E. Dissonance and healthy weight eating disorder prevention programs: a randomized efficacy trial. *J Consult Clin Psychol* 2006;74:263-75. DOI: 10.1037/0022-006X.74.2.263
73. Stice E, Marti CN, Spoor S, Presnell K, Shaw H. Dissonance and healthy weight eating disorder prevention programs: Long-term effects from a randomized efficacy trial. *J Consult Clin Psychol* 2008;76:329-40. DOI: 10.1037/0022-006X.76.2.329
74. Austin SB, Kim J, Wiecha J, Troped PJ, Feldman HA, Peterson KE. School-based overweight preventive intervention lowers incidence of disordered weight control behaviors in early adolescent girls. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2007;161:865-9. DOI: 10.1001/archpedi.161.9.865
75. Austin SB, Spadano-Gasbarro JL, Greaney ML, Blood EA, Hunt AT, Richmond TK, et al. Effect of the planet health intervention on eating disorder symptoms in Massachusetts middle schools, 2005-2008. *Prev Chronic Dis* 2012;9:E171. DOI: 10.5888/pcd9.120111
76. López-Guimerà G, Fauquet J, Barrada JR, Pamiás M, Puntí J, Querol M, et al. A school-based program implemented by community providers previously trained for the prevention of eating and weight-related problems in secondary-school adolescents: the MABIC study protocol. *BMC Public Health* 2013;13:955. DOI: 10.1186/1471-2458-13-955
77. Sánchez-Carracedo D, Fauquet J, López-Guimerà G, Leiva D, Puntí J, Trepal E, et al. The MABIC project: An effectiveness trial for reducing risk factors for eating disorders. *Behav Res Ther* 2016;77:23-33. DOI: 10.1016/j.brat.2015.11.010
78. Eickman L, Betts J, Pollack L, Bozsik F, Beauchamp M, Lundgren J. Randomized controlled trial of REBEL: A peer education program to promote positive body image, healthy eating behavior, and empowerment in teens. *Eat Disord* 2018;26:127-42. DOI: 10.1080/10640266.2017.1349005
79. Martinsen M, Bahr R, Borresen R, Holme I, Pensgaard AM, Sundgot-Borgen J. Preventing eating disorders among young elite athletes: a randomized controlled trial. *Med Sci Sports Exerc* 2014;46:435-47. DOI: 10.1249/MSS.0b013e3182a702fc
80. Jones M, Luce KH, Osborne MI, Taylor K, Cunnig D, Doyle AC, et al. Randomized, controlled trial of an internet-facilitated intervention for reducing binge eating and overweight in adolescents. *Pediatrics* 2008;121:453-62. DOI: 10.1542/peds.2007-1173
81. Jacobi C, Volker U, Trockel MT, Taylor CB. Effects of an Internet-based intervention for subthreshold eating disorders: A randomized controlled trial. *Behav Res Ther* 2012;50:93-9. DOI: 10.1016/j.brat.2011.09.013

82. Wilksch SM, O'Shea A, Taylor CB, Wilfley D, Jacobi C, Wade TD. Online prevention of disordered eating in at-risk young-adult women: A two-country pragmatic randomized controlled trial. *Psychol Med* 2018;38:2034-44. DOI: 10.1017/S0033291717003567
83. Stice E, Rohde P, Shaw H, Marti CN. Efficacy trial of a selective prevention program targeting both eating disorder symptoms and unhealthy weight gain among female college students. *J Consult Clin Psychol* 2012;80:164-70. DOI: 10.1037/a0026484
84. Stice E, Rohde P, Shaw H, Marti CN. Efficacy trial of a selective prevention program targeting both eating disorders and obesity among female college students: 1- and 2-year follow-up effects. *J Consult Clin Psychol* 2013;81:183-9. DOI: 10.1037/a0031235
85. Becker CB, Smith LM, Ciao AC. Peer-facilitated eating disorders prevention: A randomized effectiveness trial of cognitive dissonance and media advocacy. *J Couns Psychol* 2006;53:550-5. DOI: 10.1037/0022-0167.53.4.550
86. Becker CB, Bull S, Schaumberg K, Cauble A, Franco A. Effectiveness of peer-led eating disorders prevention: A replication trial. *J Consult Clin Psychol* 2008;76:347-54. DOI: 10.1037/0022-006X.76.2.347
87. Bojorquez-Chapela I, Unikel C, Mendoza ME, de Lachica F. Another body project: the thin ideal, motherhood, and body dissatisfaction among Mexican women. *J Health Psychol* 2014;19:1120-31. DOI: 10.1177/1359105313484783
88. Kilpela LS, Blomquist K, Verzijl C, Wilfred S, Beyl R, Becker CB. The body project 4 all: A pilot randomized controlled trial of a mixed-gender dissonance-based body image program. *Int J Eat Disord* 2016;49:591-602. DOI: 10.1002/eat.22562
89. Brown TA, Forney KJ, Pinner D, Keel PK. A randomized controlled trial of The Body Project: More Than Muscles for men with body dissatisfaction. *Int J Eat Disord* 2017;50:873-83. DOI: 10.1002/eat.22724
90. Atkinson MJ, Wade TD. Does mindfulness have potential in eating disorders prevention? A preliminary controlled trial with young adult women. *Early Interv Psychiatry* 2016;10:234-45. DOI: 10.1111/eip.12160
91. Stice E, Rohde P, Gau J, Shaw H. An effectiveness trial of a dissonance based eating disorders prevention program for high-risk adolescent girls. *J Consult Clin Psychol* 2009;77:825-34. DOI: 10.1037/a0016132
92. Stice E, Rohde P, Shaw H, Gau J. An effectiveness trial of a selected dissonance-based eating disorders prevention program for female high school students: Long-term effects. *J Consult Clin Psychol* 2011;79:500-8. DOI: 10.1037/a0024351
93. Becker CB, Wilson C, Williams A, Kelly M, McDaniel L, Elmquist J. Peer facilitated cognitive dissonance versus healthy weight eating disorders prevention: A randomized comparison. *Body Image* 2010;7:280-8. DOI: 10.1016/j.bodyim.2010.06.004
94. Becker CB, McDaniel L, Bull S, Powell M, McIntyre K. Can we reduce eating disorder risk factors in female college athletes? A randomized exploratory investigation of two peer-led interventions. *Body Image* 2012;9:31-42. DOI: 10.1016/j.bodyim.2011.09.005
95. Stice E, Rohde P, Shaw H, Gau JM. Clinician-led, peer-led, and Internet-delivered dissonance-based eating disorder prevention programs: acute effectiveness of these delivery modalities. *J Consult Clin Psychol* 2017;85:883-9. DOI: 10.1037/ccp0000211
96. Stewart TM, Pollard T, Hildebrandt T, Wesley NY, Kilpela LS, Becker CB. The Female Athlete Body project study: 18-month outcomes in eating disorder symptoms and risk factors. *Int J Eat Disord* 2019;52:1291-300. DOI: 10.1002/eat.23145
97. Gorrell S, Schaumberg K, Boswell JF, Hormes JM, Anderson DA. Female Athlete Body Project Intervention with Professional Dancers: A Pilot Trial. *Eat Disord* 2019;24:1-18. DOI: 10.1080/10640266.2019.1632592