REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA

PRESIDIO OSPEDALIERO UNIVERSITARIO Santa Maria della Misericordia di Udine

azienda sanitaria universitaria integrata di udine

I.M.F.R.

DISTURBO DEL COMPORTAMENTO ALIMENTARE E SPORT

Dott.ssa Monica Baiano

Medico Psichiatra Psicoterapeuta
Dottore di ricerca in Scienze e Tecnologie cliniche

ASSOCIAZIONE ONLUS PER LA CURA E LA RIABILITAZIONE DEI DISTURBI DEL COMPORTAMENTO ALIMENTARE
Fenice

CUDICA
SOC Clinica Psichiatrica, DSM
ASUIUD

2016 update on eating disorders in athletes: A comprehensive narrative review with a focus on clinical assessment and management

Elizabeth Joy,[1] Andrea Kussman,[2] Aurelia Nattiv[3]

- I Disturbi del comportamento alimentare (DCA) influenzano negativamente sia la performance che la salute degli atleti

- Gli atleti hanno maggior rischio di sviluppare DCA rispetto ai non atleti, > dove la magrezza offre un vantaggio per la performance

rates > in praticanti sport estetici o peso-dipendenti (ex. Ciclismo) rispetto ad altri sport (tecnici o ballgame sports)

- <u>I medici sportivi devono:</u>
  - conoscere i criteri diagnostici per DCA e sintomi subsoglia→gli atleti tendono a minimizzare per non essere esclusi!!!
  - regolamentare gli ingressi/uscite dall'agonismo
  - cooperare con famiglie ed allenatori nel promuovere una cultura sulla corretta alimentazione

Joy E, *et al. Br J Sports Med* 2016;**50**:154–162. doi:10.1136/bjsports-2015-095735

Come riconoscere? Segni di allarme

Table 1 Presenting signs and symptoms[50]

System	Signs and symptoms	
General	▶ Marked or sudden weight loss, gain or fluctuation; ▶ Failure to gain expected weight in child/adolescent who is still growing and developing	▶ Hypothermia, cold intolerance ▶ Fatigue
Oral/dental and throat	▶ Oral trauma/lacerations ▶ Dental erosion or caries ▶ Perimolysis	▶ Parotid enlargement ▶ Recurrent sore throats
Gastrointestinal	▶ Epigastric discomfort and/or abdominal pain ▶ Early satiety and delayed gastric emptying ▶ Gastroesophageal reflux ▶ Hematemesis	▶ Haemorrhoids, rectal fissures and rectal prolapse ▶ Constipation ▶ Diarrhoea
Endocrine	▶ Irregular or missed menses ▶ Loss of libido	Infertility
Neuropsychiatric	▶ Memory loss/poor concentration ▶ Insomnia ▶ Depression, anxiety ▶ Obsessive compulsive behaviour	▶ Self-harm ▶ Suicidal ideation/attempt ▶ Seizures
Cardiorespiratory	▶ Chest pain ▶ Palpitations ▶ Hypotension ▶ Bradycardia	▶ Other cardiac arrhythmias ▶ Shortness of breath ▶ Oedema
Musculoskeletal	▶ Low bone mineral density ▶ Stress fractures	Fragility fractures
Dermatological	▶ Lanugo hair ▶ Hair loss ▶ Yellowish skin discolouration ▶ Calluses or scars on the dorsum of the hand (Russell's sign)	▶ Poor skin healing ▶ Evidence of self-harm (superficial ▶ l lacerations in various stages of healing)
Genitourinary and renal	Electrolyte disturbances	Urinary abnormalities (both retention and f frequency)

People at normal weight may also have an eating disorder. Do not rely on weight or BMI alone to diagnose or rule-out an eating disorder. Awareness of the broad array of signs and symptoms that may be present can facilitate early identification of patients struggling with an eating disorder. Reprinted with permission from *Intermountain Healthcare*.
BMI, body mass index.

Riepilogo risultati DXA:

Regione	Area (cm²)	BMC (g)	BMD (g/cm²)	T-score	PR (%)	Z-score	AM (%)
Collo	4.10	1.75	0.426		48	-4.4	48
Troc	6.61	2.65	0.400		57		
Inter	11.28	5.92	0.524		45	-4.5	46
Totale	**21.99**	**10.31**	**0.469**		**47**	**-4.8**	**48**
di Ward	1.24	0.51	0.407		56		

Totale BMD CV 1.0%, ACF = 1.025, BCF = 1.011, TH = 5.061

18 anni!!!!!

Riepilogo risultati DXA:

Regione	Area (cm²)	BMC (g)	BMD (g/cm²)	T-score	PR (%)	Z-score	AM (%)
L1	10.61	5.28	0.498		54	-4.9	55
L2	11.13	5.97	0.536		53	-5.7	53
L3	11.77	6.86	0.583		56	-5.5	56
L4	15.47	7.58	0.490		47	-7.0	48
Totale	**48.97**	**25.69**	**0.525**		**52**	**-6.4**	**52**

Totale BMD CV 1.0%, ACF = 1.025, BCF = 1.011, TH = 5.532

Int J Eat Disord. 2017 December ; 50(12): 1394–1403. doi:10.1002/eat.22796.

Characterization and Correlates of Exercise among Adolescents with Anorexia Nervosa and Bulimia Nervosa

Jason M. Nagata, MD, MSc[1,2], Jennifer L. Carlson, MD[1], Jessica M. Kao, MBA[3], Neville H. Golden, MD[1], Stuart B. Murray, PhD[4], and Rebecka Peebles, MD[5]

- ✓Adolescenti con AN tipica od atipica e con BN mostrano elevati livelli di esercizio.
- ✓Le ragazze praticano di più sport in gruppo.
- ✓Maggior frequenza di attività motoria e partecipazione a sport gruppali sono associate a bradicardia.
- ✓La relazione tra bradicardia ed esercizio fisico può dare delle informazioni sulla gestione dei ragazzi con DCA maggiormente attivi sul piano motorio.

		AOR[b] (95% CI)[c]	p
Bradycardia (heart rate <50)			
	AN, including atypical (vs. BN)	2.18 (0.93 to 5.10)	0.072
	Female (vs. male)	0.86 (0.36 to 2.04)	0.731
	Age	1.06 (0.93 to 1.20)	0.390
	Duration of illness (log-transformed)	1.05 (0.71 to 1.55)	0.810
	Rate of weight loss	1.18 (0.98 to 1.43)	0.086
	%mBMI[a]	0.98 (0.96 to 1.00)	0.126
	Exercise: hours per week	**1.05 (1.02 to 1.09)**	**0.001**
	Team	**1.66 (1.02 to 2.72)**	**0.043**

[a]%mBMI = percentage median body mass index

[b]Adjusted odds ratio, adjusted for all other variables in the model

[c]95% CI = 95% confidence interval

Risk of Disordered Eating Among Division I Female College Athletes

Table 1. Means ± standard deviation of sports surveyed based with results of ATHLETE Questionnaire. *Indicates a significant difference between lean and non-lean sports ($p < 0.05$).

Sport	N size	Total ATHLETE Score
Cheer	5	93.2 ± 18.8
Swimming	14	100.6 ± 13.4
Volleyball	8	97.3 ± 15.0
Cross Country	10	105.2 ± 23.5
Total Lean	**37**	**100.1 ± 17.4***
Basketball	8	94.3 ± 18.8
Softball	14	87.4 ± 16.7
Soccer	20	94.5 ± 18.2
Golf	4	89.0 ± 6.5
Total Non-Lean	**46**	**90.1 ± 16.9***

Note: The total scores for the ATHLETE survey for each sport. The highest possible score for the survey is 190, which represents the highest risk for disordered eating.

Figure 1. Means ± standard deviation of scores between lean and non-lean sports for each of the six constructs that make up the ATHLETE survey. Maximum score for each construct is in parentheses. A higher score in the construct indicates an increased risk of DE. *Indicates a significant difference between lean and non-lean sports ($p < 0.05$).

Wells et al., (2015) *International Journal of Exercise science* 8(3) 256-264

The Prevalence of High-Level Exercise in the Eating Disorders: Etiological Implications

Caroline Davis, Debra K. Katzman, Simone Kaptein, Cynthia Kirsh, Howard Brewer, Karen Kalmbach, Marion P. Olmsted, D. Blake Woodside, and Allan S. Kaplan

Comprehensive Psychiatry, Vol. 38, No. 6 (November/December), 1997: pp 321-326

- **Pazienti con AN effettuano iperattività durante la fase acuta di malattia e non vi sono differenze tra adolescenti ed adulte (la pressione sociale alla magrezza è uguale!!!)**
- **Spesso sono coivolte in attività motoria strutturata/regolare prima di iniziare la dieta (tipicamente danza, pattinaggio, ginnastica artistica)**
- **Da bambine si muovono decisamente di più delle coetanee**

anamnesi accurata

Fattori di rischio per sviluppo DCA

Aspecifici (atleti e non)

Trigger: traumi, commenti negativi sul corpo/peso

Biologici
Età, genere, genetica, sviluppo puberale BMI

Psicologici
Intelligenza emotiva, attaccamento, insoddisfazione corporea, stati mentali negativi, bassa autostima, perfezionismo

Socio-culturali
Spinta alla magrezza, DCA in famiglia, bullismo

Fattori di mantenimento:

Conferme, apprezzamenti per la magrezza

Specifici (atleti)

- **Controllo del peso**
- **Pressione al dieting e alla perdita di peso**
- **Scarsa cultura nutrizionale**
- **Viaggi e fast-food**
- **Tempo ridotto per la preparazione del cibo**
- **Overtraining**
- **Pressione alla performance (> in sports in cui la magrezza è vantaggiosa)**
- **Agonismo precoce**
- **Atteggiamento del trainer**

How the obsession to eat healthy food meets with the willingness to do sports: the motivational background of orthorexia nervosa

Márton Kiss-Leizer[1] · István Tóth-Király[2,3] · Adrien Rigó[3]

Table 2 Correlations between the examined variables

Variable	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Orthorexia nervosa	–								
2. Health anxiety	0.31**	–							
3. Mood modification	0.34**	0.06	–						
4. Weight control	0.34**	0.08*	0.19**	–					
5. Social desirability	0.48**	0.12**	0.26**	0.32**	–				
6. Healthy lifestyle	0.38**	0.12**	0.21**	0.40**	0.27**	–			
7. Weekly occasions of training	0.16**	−0.12**	0.23**	0.23**	0.13**	0.20**	–		
8. Hours spent with training	0.13**	−0.03	0.27**	0.20**	0.08*	0.14**	0.68**	–	
9. Guilt if skipping training	0.46**	0.15**	0.35**	0.28**	0.29**	0.31**	0.26**	0.24**	–
10. Calorie counting during training	0.38**	0.06	0.22**	0.23**	0.32**	0.16**	0.08	0.09*	0.25**

*$p<0.05$; **$p<0.01$

Eating and Weight Disorders - Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity (2019) 24:465–472

Overlap ON-DOC

perfezionismo

rigidità

ipercontrollo

La bigoressia

Published in final edited form as:
Curr Psychiatry Rep. 2017 June ; 19(6): 32. doi:10.1007/s11920-017-0787-5.

Men, Muscles, and Eating Disorders: An Overview of Traditional and Muscularity-Oriented Disordered Eating

Jason M. Lavender, Ph.D.[a,*], Tiffany A. Brown, Ph.D.[a], and Stuart B. Murray, Ph.D.[b]

- Stile alimentare finalizzato a due obiettivi in contraddizione: aumentare massa muscolare e perdere peso
- "Bulk & cut" dieting, cheat meals
- Nei body-builders in particolare, la psicopatologia DCA è strettamente collegata all'insoddisfazione corporea e a disturbi dismorfofobici

Obiettivo bulk: aumento massa muscolare
- aumento quota P
- aumento frequenza assunzione P
- cambio tipo di proteine

kcal = fat mass

Insoddisfazione per le forme

Obiettivo cut: dimagrimento per evidenziare i muscoli
- Riduzione CHO

Nei DCA l'attività motoria, normalmente molto importante per promuovere la salute ed il benessere diventa una comportamento finalizzato alla gestione di stati emotivi negativi

Iperattività = comportamento sintomatico proteiforme

1. **Macroscopica (i.e sport)**
2. **Microscopica o microiperattività**

Esercizio compulsivo:
Attvità motoria moderata-intensiva
per ≥ 6 ore /settimana per un minimo di un mese prima di Intervento medico
(Davies et al., 1997)

Ma che cos'è la microiperattività???

- Affacendarsi nei lavori domestici
- Fidgeting
- Fare a piedi tutti i tragitti possibili
- Stare apparentemente a riposo tenendo contratti segmenti corporei
- Studiare/leggere/guardare la TV in piedi
- Sedersi sul bordo della sedia, tenere le caviglie sollevate

Come si misura l'iperattvità?

L'armband uno strumento multisensoriale che si indossa sul braccio dominante e consente una rilevazione continua della attività fisica (AF), misurando parameteri quali flusso del calore, risposta galvanica della cute, TC, e T vicino al corpo.

AF	MET value
Riposo	≤1
sedentaria	≤1.8
Ultraleggera (VLPA)	Da ≥1.1 a ≤1.8
Leggera (LPA)	Da >1.8 a < 3
Moderata	Da ≥3 a < 6
Intensiva	Da ≥6 a ≥ 9

- **Un accelerometro biassiale cattura il movimento del braccio così come la posizione del corpo.**
- **I dati sono integrati con informazioni quali età, sesso, peso, altezza, consumo di sigarette o meno e analizzati con un software dedicato**

Il problema della sottostima dell'attività motoria

34 pz con Anoressia Nervosa (AN)

Fig. 1 Bland-Altman plot showing difference versus average values of self-reported (EPSQ) and objectively measured (Accelerometer) total physical activity. The plots show discrepancy with 95% limits of agreement in patients ($n = 34$). Negative values indicate under-reporting of PA on the self-report measure (EPSQ)

- **I partecipanti sono precisi ed attendibili nel quantificare l'attività motoria macroscopica eseguita mentre tendono a sottostimare l'attività motoria leggera (microiperattività);**

- **Tanto > è l'accuratezza del dato riportato dai pazienti, tanto maggiore è il grado di compulsività motoria**

- **L'esercizio fisico compulsivo è tipicamente associato al sottotipo restrittivo della AN**

Bezzina et al., *Journal of Eating Disorders* (2019) 7:28

Article

The Role of Objectively Measured, Altered Physical Activity Patterns for Body Mass Index Change during Inpatient Treatment in Female Patients with Anorexia Nervosa

- I soggetti con AN spendono > tempo in attività motoria "very light "e "light" rispetto ai HC
- L'attività motoria influenza, secondo un modello non lineare, l'aumento di BMI
- Non sembra ci sia un'associazione diretta tra l'inattività motoria rilevata all'armband e la crescita del peso

J. Clin. Med. 2018, 7, 289

Neurobiologia dell'iperattività

Fig. 3. Average 24 hour activity in two Anorexia Nervosa (AN) patients and one obese (OB) individual. Note that the obese individual followed a special exercise program between 8:30 and 11:30 AM.

Scheurinck et al., (2010) *Physiology and Behavior* 100: 490-495

Tortorella et al., (2014) *European Eating Disorders Review* 22:307-320

LEPTIN & GHRELIN

Central and Peripheral Peptides Regulating Eating Behaviour and Energy Homeostasis in Anorexia Nervosa and Bulimia Nervosa: A Literature Review

Alfonso Tortorella[1], Francesca Brambilla[2], Michele Fabrazzo[1], Umberto Volpe[1], Alessio Maria Monteleone[1], Daniele Mastromo[1] & Palmiero Monteleone[1,3*]

- **Molti studi depongono per una de-regolazione centrale e periferica della neurochimica alla base dell'appetito nei DCA.**
- **Tuttavia, resta ancora da chiarire se la natura di queste alterazioni sia tratto o stato-dipendente**
- **Qualora siano conseguenza della malattia, essi possono contribuire al mantenimento di alcuni aspetti sintomatologici**

Eur. Eat. Disorders Rev. 22 (2014) 307–320

Iperattività: impatto clinico e prognostico

ORIGINAL RESEARCH

Exercise and physical therapy help restore body and self in clients with severe anorexia nervosa

Liv-Jorunn Kolnes, PhD (Sport Sciences), PT (Specialist in Norwegian Psychomotor Physiotherapy)

Journal of Bodywork & Movement Therapies (2017) 21, 481–494

DCA

Alterazione del pattern respiratorio (costrizione respiratoria, respiro > toracico, impegno dei mm. accessori, R toracica)

Alterazioni posturali

scissione psicosomatica

Published in final edited form as:
Int J Eat Disord. 2016 May ; 49(5): 482–489. doi:10.1002/eat.22495.

Physical activity and post-treatment weight trajectory in anorexia nervosa

Loren M Gianini, PhD[a,*], **Diane A Klein, MD**[b], **Christine Call, AB**[c], **B. Timothy Walsh, MD**[a], **Yuanjia Wang, PhD**[a], **Peng Wu, MS**[a], and **Evelyn Attia, MD**[a]

Figure 2.
Total Activity Counts of Patients with Anorexia Nervosa at Low-Weight, Weight Restoration, and Post-Treatment Discharge.

Figure 1.
Total Activity Counts of Healthy Controls Compared to Post-Treatment Discharge Patients with Anorexia Nervosa.

Longitudinal Changes in the Physical Activity of Adolescents with Anorexia Nervosa and Their Influence on Body Composition and Leptin Serum Levels after Recovery

Elzbieta Kostrzewa[1], Annemarie A. van Elburg[2], Nicole Sanders[2], Lot Sternheim[2], Roger A. H. Adan[1], Martien J. H. Kas[1*]

October 2013 | Volume 8 | Issue 10 | e78251

L'attività motoria nel trattamento dei DCA: del tutto negativa???

PEDro systematic review update

Machado GC, *et al*. *Br J Sports Med* October 2014 Vol 48 No 20

Figure 1 SMDs and 95% CIs of physiotherapy interventions versus usual care or waitlist. SMD, standardised mean differences; PT, physiotherapy; control, usual care or waitlist.

Original article

Physical activity in anorexia nervosa: How relevant is it to therapy response?

S. Sauchelli [a,b], J. Arcelus [c], I. Sánchez [a], N. Riesco [a], S. Jiménez-Murcia [a,b,d], R. Granero [b,e], K. Gunnard [f], R. Baños [b,g], C. Botella [b,h], R. de la Torre [b,i,j], J.C. Fernández-García [b,k], J.M. Fernández-Real [b,l], G. Frühbeck [b,m], J. Gómez-Ambrosi [b,m], F.J. Tinahones [b,k], F.F. Casanueva [b,n], J.M. Menchón [a,b], F. Fernandez-Aranda [a,b,d,*]

European Psychiatry 30 (2015) 924–931

ORIGINAL ARTICLE

International Journal of EATING DISORDERS

Body composition and physical fitness in women with bulimia nervosa or binge-eating disorder

Abstract

Objective: Knowledge about physical fitness in women with bulimia nervosa (BN) or binge-eating disorder (BED) is sparse. Previous studies have measured physical activity largely through self-report, and physical fitness variables are mainly restricted to body mass index (BMI) and bone mineral density. We expanded the current knowledge in these groups by including a wider range of physical fitness indicators and objective measures of physical activity, assessed the influence of a history of anorexia nervosa (AN), and evaluated predictive variables for physical fitness.

Method: Physical activity, blood pressure, cardiorespiratory fitness (CRF), muscle strength, body composition, and bone mineral density were measured in 156 women with BN or BED, with mean (*SD*) age 28.4 years (5.7) and BMI 25.3 (4.8) kg m^{-2}.

Results: Level of physical activity was higher than normative levels, still <50% met the official physical activity recommendation. Fitness in women with BN were on an average comparable with recommendations or normative levels, while women with BED had lower CRF and higher BMI, VAT, and body fat percentage. We found 10–12% with masked obesity. A history of AN did not predict current physical fitness, still values for current body composition were lower when comparing those with history of AN to those with no such history.

Discussion: Overall, participants with BN or BED displayed adequate physical fitness; however, a high number had unfavorable CRF and body composition. This finding calls for inclusion of physical fitness in routine clinical examinations and guided physical activity and dietary recommendations in the treatment of BN and BED.

Fostervold Mathisen et al., (2018) *Int J Eat Disord* 51:331-342

Take home messages per la prevenzione dei DCA negli atleti

- **Prevenzione primaria:** programmi educativi nelle scuole e nelle associazioni sportive;
- **Prevenzione secondaria**:
- Visite mediche regolari
- Anamnesi alimentare e ponderale (e mestruale per le ragazze!*)
- Corretta importanza alla *fat mass* → *atlete con BMI normale – da muscolo!!! - ma amenorroiche*
- Evitare uso improprio di:
- Estroprogestinici per mimare il CM
- preparati a base proteica-aminoacidica e vitamine come supplementazione al posto del cibo!!!
- Uso di strumenti standardizzati (interviste cliniche/questionari)

Oliviera Coelho et al., (2014) *Journal of Sports Medicine* 5: 105-113