



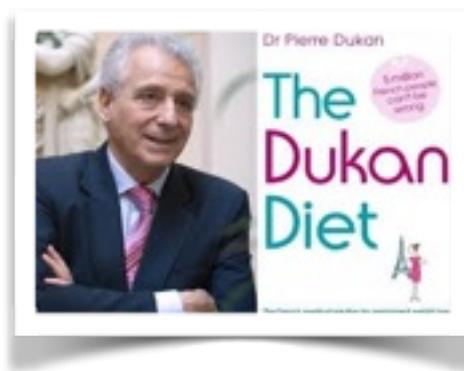
AIGO FOOD - parte I

LA DIETA DUKAN *pro e contro*

Dott.ssa Rosa Inguaggiato

Dietista

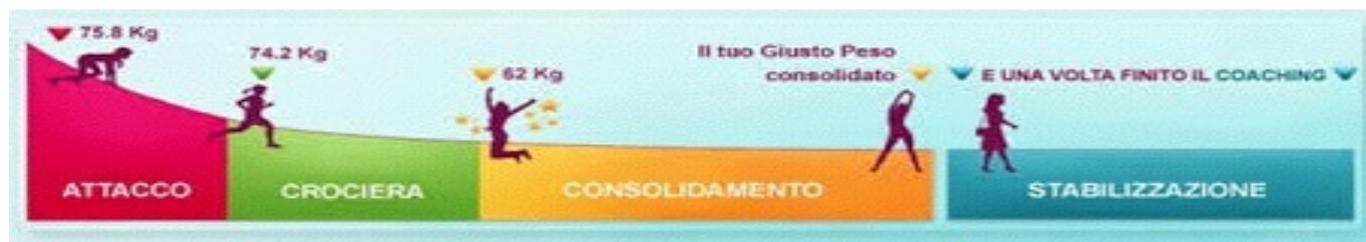
Ambulatorio di Nutrizione clinica, gestione del peso corporeo e modifica dello stile di vita
IRCCS De Bellis - Castellana Grotte (BA)



La dieta Dukan è il regime alimentare dimagrante più discusso degli ultimi anni. Il suo inventore, il dott. Pierre Dukan diventò popolare nel 2000 con il best seller “La dieta Dukan” (tradotto in ben 14 lingue); da allora ha continuato a pubblicare diversi libri sull’argomento, venduti in moltissime copie; tutt’ora i prodotti alimentari associati vengono proposti in quasi tutti i negozi di alimenti biologici, farmacie, parafarmacie e grandi ipermercati. Una vera e propria invasione Dukan! La dieta è diventata fenomeno globale. In meno di due anni, quasi 5 milioni di persone si sono messi a dieta dopo aver comprato il suo libro.

E’ però notizia recente che la dieta Dukan sia stata additata come regime particolarmente pericoloso per la salute. Il dottor Jean Cohen ha infatti dichiarato: *“Il metodo Dukan procura gravi problemi di salute. Aumenta il colesterolo e può causare problemi cardiaci e cancro al seno. La dieta porta giovamento soltanto all’industria del dimagrimento, ai dottori, ai venditori di pillole, agli editori e ai giornali”*. Per tutta risposta Dukan ha deciso di querelare il medico in questione che però, in Tribunale ha avuto ragione. Cohen chiude l’argomento con questa dichiarazione: *“Neppure il giudice si è fatto convincere dalla dieta Dukan. Nei mesi scorsi avevo sostenuto che questo processo fosse grottesco. La corte ha ribadito l’infondatezza delle accuse. È una sconfitta totale per il dottor Dukan”*. Lo scontro tra Cohen e Dukan è sicuramente la polemica più accesa del momento nel campo della nutrizione ma quali insidie per la nostra salute si nascondono realmente dietro questo regime alimentare, che fa tanto discutere?

Analizziamo nel dettaglio le peculiarità di ciascuna delle 4 fasi di cui si compone.



Le fasi sono più o meno brevi a seconda dei chili che si vogliono perdere. Sono chiamate : attacco, crociera, consolidamento e stabilizzazione, ognuna delle quali si caratterizza per l'assunzione di cibi specifici. L'apporto proteico è più alto nelle fasi iniziali per poi decrescere progressivamente.

La fase di “di attacco” (PP) dura dai 2 a 7 giorni e sono esclusi tutti gli alimenti ricchi in carboidrati, la frutta e la verdura; si possono consumare solo 72 alimenti proteici indipendentemente dalla quantità, dalle calorie e dal contenuto di grassi; tra cui carne rossa e bianca, pollame, prosciutto sgrassato, uova (solo un tuorlo al giorno, l'albume invece può essere consumato in quantità a piacere), pesce, crostacei, latte e formaggi magri. Spezie ed erbe aromatiche a piacere. Almeno 1,5 litri di acqua al giorno. E' anche consigliato mangiare 2 o 3 cucchiaini di crusca di avena al giorno.

Nella seconda fase chiamata “di crociera” si possono aggiungere la maggior parte delle verdure. Si possono introdurre i primi dolci, ovviamente non scelti liberamente ma preparati con ingredienti dietetici. In questa fase bisogna cercare di perdere più peso possibile e per questo saranno alternati giorni in cui si assumeranno le sole proteine pure (PP) e giorni con proteine e verdure (PV). Se si devono perdere più di 10 chili bisognerà seguire 5 giorni di proteine pure (PP) e 5 giorni di proteine e verdure (PV). Se invece i chili da perdere sono meno di 10 si potranno alternare 3 giorni di proteine pure e 3 giorni di proteine e verdure. Bisogna evitare di mangiare carote e barbabietole più di una volta al giorno.

La terza fase, ovvero “di consolidamento” dovrà essere seguita per un numero di giorni pari al peso perso moltiplicato per 10, solo due volte a settimana si potranno consumare amidi, formaggio e frutta (tranne uva, banane e ciliegie), mentre il Giovedì, si dovranno mangiare solo proteine. Due volte la settimana si può preparare un pasto libero, con qualsiasi alimento si voglia, stando attenti però a non fare il bis ed a non fare due pasti liberi consecutivi.

La stabilizzazione rappresenta l'ultima fase. Si torna ad una alimentazione normale, nessun alimento sarà vietato ma andrà tenuto sempre un occhio alle quantità. L'organizzazione giornaliera dei pasti è uguale a quella della fase di consolidamento, ma in più si aggiungono 40 g di formaggio magro a cena. Anche in questo caso ma sempre non più di due volte la settimana si potrà consumare un piatto di pasta o riso (o altri cereali) o pane. In più si dovranno continuare ad assumere tutti i giorni 3 cucchiaini di crusca d'avena ed un giorno la settimana solo “Proteine Pure”. Bisogna camminare 20' al giorno.

Questi in sintesi i dettami della dieta Dukan che esclude quasi completamente l'olio e le bevande alcoliche compreso il vino. A onore del vero nella prima fase sono permesse appena 3 gocce di olio di oliva, per arrivare, nella fase di consolidamento, a soli 2 cucchiaini al giorno. Quantità irrisorie rispetto a quelle permesse dalla dieta mediterranea.

Seguendo accuratamente lo schema alimentare Dukan promette che si può perdere da 1 a 1,5 Kg a settimana, quindi dai 4 ai 6 Kg al mese. E' importante sottolineare che l'entità del dimagrimento è estremamente soggettiva e dipende da: altezza, peso di partenza, sesso, quantità di massa magra e livello di attività fisica giornaliera che sono tutti quei fattori che

determinano le capacità metaboliche dell'organismo. Chi è più giovane, più alto, con una buona percentuale di massa magra e fisicamente attivo dimagrirà con più facilità ed i tempi minori. Il dimagrimento potrà essere più rapido all'inizio del programma e poi rallentare man mano che si procede. Leggendo le esperienze di chi l'ha provata, alcuni dicono di essere riusciti a perdere anche 20 o 30 Kg, altri dicono che non funziona.

In quanto dieta iperproteica e comportando l'assenza di carboidrati nella prima fase, la dieta Dukan può innescare il processo di chetosi. Si tratta perciò a tutti gli effetti di una "dieta chetogenica".

Banalmente la chetosi è il processo fisiologico che interviene quando gli zuccheri in circolo non sono più sufficienti per assicurare il sostentamento del tessuto nervoso, che diversamente dagli altri tessuti del nostro corpo, può nutrirsi solo ed esclusivamente di glucosio. Quindi, dopo aver essenzialmente utilizzato le riserve di glicogeno il corpo è obbligato a rivolgersi alle riserve di grasso per ottenere l'energia necessaria. Inoltre dato che non ci sono sufficienti zuccheri per inserire i grassi all'interno dei cicli di produzione di energia del corpo a combustione lenta (conosciuti come cicli di krebs), ecco che i grassi devono essere demoliti in altro modo. Ne risulta che i chetoni -i sottoprodotti di questa combustione incompleta dei grassi- vengono prodotti e usati liberamente per ottenere l'energia necessaria dalla maggior parte dei tessuti, compresi il cervello ed il cuore. Costretto a funzionare con i grassi, il corpo perde peso man mano che i grassi vengono bruciati. A partire da questa considerazione il dottor Atkins, vero e proprio pioniere delle diete chetogenetiche definiva come "vantaggio metabolico" il processo di chetosi.

Come mai allora lo stesso processo viene considerato in campo medico come un meccanismo metabolico pericoloso e dannoso per l'organismo? In realtà il motivo è piuttosto semplice, si tratta di un caso di "omonimia".

Per quasi 30 anni, la medicina generale ed i dietologi hanno confuso le due condizioni: la chetosi dietetica e la chetosi diabetica, condizione quest'ultima molto grave ed a rischio di morte.

La chetosi dietetica è il risultato finale di un cambiamento nel rapporto di insulina/glucagone ed indica un passaggio generale da un metabolismo basato sul glucosio ad un metabolismo basato sui grassi. Come abbiamo detto prima i grassi non vengono completamente metabolizzati in assenza di carboidrati e dalla loro combustione incompleta derivano i corpi chetonici (acetoacetati, beta-idrossibutirati e acetone, quest'ultimo responsabile del così detto alito fruttato). La produzione di chetoni è una fase normale del metabolismo corporeo. Il nostro fegato produce continuamente corpi chetonici in quantità minime che sono facilmente smaltibili dall'organismo (in particolare dal rene e dai polmoni).

Quando si segue una dieta a contenuto ristretto di carboidrati inevitabilmente l'acetil-CoA si accumula nel fegato che prontamente produce chetoni. Il fattore determinante la produzione di una quantità significativa o insignificante di corpi chetonici ematici è l'apporto di zucchero, e la riserva di glicogeno epatico presente. In queste condizioni il rapporto insulina/glucagone si riduce e questo meccanismo stimola la secrezione di ormoni che favoriscono lo smaltimento del grasso e sopprimono l'appetito, senza contare che i corpi chetonici stessi fungono da anoressizzanti, inibendo la sensazione della fame. Per tutti questi motivi l'efficacia della dieta chetogenica è tutto sommato elevata.

La prima fase della dieta Dukan non comporta assunzione di carboidrati per cui una volta dismesse le riserve epatiche e muscolari di glicogeno, non rimane molta scelta. Tutto l'acetil-coA deve essere ridotto in chetoni, prodotti in quantità sufficienti per esserne rilevata la presenza nelle urine. Il livello normale di chetoni nel sangue è di circa 0,01 mmol/dl; una lieve chetosi presenta un valore di 0,02 mmol/dl; le diete chetogenetiche producono normalmente fra i 5 e 7 mmol/dl (come riportato nella tabella successiva). La condizione di chetosi si può facilmente riconoscere dall'alito, dal tipico odore dolciastro/alcolico e dalla torbidità delle urine.

TAB.1

CONFRONTO DELLE CONCENTRAZIONI DI CHETONI IN DIVERSE CONDIZIONI	
Stato metabolico	Concentrazione di chetoni nel fisico (mmol/dl)
Dieta mista (regolare)	0,01
Chetosi	0,02
2-3 giorni di digiuno	1
Dopo esercizio	fino a 2
1 settimana di digiuno	5
Dieta chetogenica	5-6
3-4 settimane di digiuno	6-8
Chetoacidosi	8+
Chetoacidosi diabetica	fino a 25

Nota: Le concentrazioni di chetone nel fisico risultano superiori durante il digiuno rispetto ai periodi di dieta chetogenica per via della ridotta risposta di insulina al cibo.
 Ristampa da Lyle McDonald, *The Ketogenic Diet: A Complete Guide for the Diet and Practitioner* (Kearney, Neb.: Morris Publishing, 1998) per concessione dell'autore.
 Dati tratti da G.A. Mitchell et al. "Medical Aspects of Ketone Body Metabolism", *Clinical and Investigation Medicine* 18 (1995): 1993-216 e A. M. Robinson et al. "Physiological Roles of Ketone Bodies as Substrates and Signals in Mammalian Tissues", *Physiological Reviews* 60 (1980): 143-87.

Nel soggetto diabetico di tipo 1 accade che senza insulina a frenare il glucagone il grasso venga decomposto e rilasciato nel flusso sanguigno più velocemente di quanto possa venir usato. La produzione dei corpi chetonici cresce gravemente ed i chetoni continuano ad accumularsi definendo la condizione di chetoacidosi diabetica: il pH ematico si abbassa con conseguente acidosi metabolica (tipica dei diabetici non trattati). I corpi chetogeni passano nelle urine e danneggiano i reni, portano a disidratazione, stanchezza muscolare e crampi, e persino ad aritmia cardiaca. Quando la chetosi genera acidosi le conseguenze possono essere il coma e persino la morte. Per questi motivi si dice che sia un effetto pericoloso. I problemi si moltiplicano poi se il soggetto svolge un'attività sportiva intensa, che aumenta le richieste e l'ossidazione di glucosio da parte dell'organismo.

Il soggetto senza diabete ha un numero di meccanismi di normale feedback che gli permetterà di mantenere i chetoni entro un range di sicurezza, meccanismi che non esistono nel diabetico di tipo 1.

TAB.2

CONFRONTO FRA LA CHETOSI DIETETICA E LA CHETOACIDOSI DIABETICA			
	<i>Dieta normale</i>	<i>Chetosi</i>	<i>Chetoacidosi diabetica</i>
Glucosio nel sangue (mg/l)	80-120	~ 65-80	300+
Insulina	moderata	bassa	assente
Glucagone	basso	alto	alto
Produzione di chetone (g/giorno)	bassa	115-180	400
Concentrazioni di chetone	0,1	4-10	
pH del sangue	7,4	7,4	< 7,3
Ristampa da Lyle McDonald, <i>The Ketogenic Diet: A Complete Guide for the Diet and Practitioner</i> (Kearney, Neb.: Morris Publishing, 1998) per concessione dell'autore.			

La chetosi rappresenta uno degli adattamenti metabolici alla denutrizione. Durante il digiuno prolungato il corpo usa i chetoni come carburante. Ma il digiuno al fine di perdere peso non è contemplato nella dieta Dukan, la chetosi da denutrizione è diversa dalla chetosi dietetica che Dukan persegue con il suo regime ad alto contenuto di grassi e proteine (nella prima fase). Con l'iponutrizione infatti il corpo distrugge i muscoli per l'assenza di proteine dietetiche. Nella prima fase di dieta invece le proteine sono abbondanti e prevengono la perdita muscolare.

Numerosi studi scientifici hanno analizzato le diete chetogenetiche riportando ottimi risultati in 6 settimane di trattamento relativamente alla perdita di peso (comparata con una dieta ipocalorica standard) ai fattori di rischio cardiovascolare (miglioramento dei valori di trigliceridi, insulina, incremento HDL, riduzione LDL) ed alla perdita di grasso corporeo. In tutti i soggetti la concentrazione ematica di chetoni non era lontanamente simile a quelle riscontrate in caso di denutrizione o di chetoacidosi diabetica.

Infine le diete chetogenetiche sono usate nel trattamento dell'epilessia infantile da più di 70anni senza che nessun paziente abbia mai avuto complicazioni gravi.

Dopo aver sciolto i dubbi sulla condizione di chetosi, un altro sospetto che ho avuto riguardava la perdita di calcio dovuta all'eccessivo apporto proteico delle prime fasi. La dieta Dukan è anche a tutti gli affetti una dieta iperproteica e come tale modifica il delicato equilibrio acido-basico. Tutte le diete iperproteiche possono causare perdita di calcio dalle ossa per alcalinizzare il contenuto acido. Sono stati condotti numerosi studi a riguardo. con il risultato che i soggetti che ingerivano più proteine mostravano una perdita minerale ossea inferiore dimostrando così che il calcio viene assorbito meglio con una dieta a più alto contenuto di proteine, nonostante la presenza di una maggiore secrezione urinaria di calcio.

La dieta Dukan considera l'apporto proteico esclusivo e quindi acidificante per un periodo limitato di giorni durante i quali è più prudente assumere integratori alcalinizzanti, dalla seconda fase in poi la dieta contempla le verdure quindi dovrebbero essere assunte sostanze nutritive alcalinizzanti (calcio e potassio) in quantità sufficiente ad equilibrare gli alimenti ad alto contenuto di proteine. L'eccessivo carico proteico, limitato a pochi giorni, non ha conseguenze sulla funzionalità dei reni come dimostrano numerosi studi (Nurses' Health

Study: “l’elevata assunzione di proteine non è associata ad un indebolimento delle funzioni renali nelle donne con funzione renale normale).

Alla luce di queste considerazioni possiamo affermare senza dubbio che la dieta Dukan è del tutto sconsigliata per alcune categorie di soggetti:

- Donne in gravidanza e allattamento le quali dovrebbero necessariamente assumere una quantità di carboidrati, Sali minerali e vitamine che con questa dieta sono insufficienti.
- Diabetici di tipo 1 non controllato (per motivi precedentemente specificati)
- Soggetti con malattie renali
- Inoltre non è adeguata per chi segue un'alimentazione vegetariana e vegana, per i ragazzi nell'età della crescita, ed in generale per tutti coloro che abbiano una condizione fisica non ottimale. Disturbi al cuore o alla circolazione, ipercolesterolemia, insufficienza renale o epatica. Tutte condizioni incompatibili con questo tipo di diete dimagranti.

Il parere delle associazioni

Per quanto riguarda le critiche e le controindicazioni della dieta Dukan, c'è da segnalare, il parere negativo delle associazioni di dietisti italiani. In particolare, gli esperti dell'ANDID, l'Associazione nazionale dietisti, si sono pronunciati a sfavore della dieta Dukan, considerata sbilanciata a causa dell'eccessivo apporto proteico. Secondo i dati raccolti dall'INRAN, l'Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione, oggi gli italiani consumano troppe proteine: 1,2 grammi di proteine per chilogrammo corporeo al giorno, una quantità che già eccede quella raccomandata nelle linee guida per un'alimentazione sana. La dieta Dukan addirittura ne prevede oltre 2,5 grammi per chilo al giorno. Quali siano i rischi e le controindicazioni di un eccesso di proteine nella dieta lo spiega Alberto Battezzati, docente di fisiologia all'Università degli Studi di Milano e direttore del Centro Icaans per lo studio della composizione corporea: “L'eccesso di proteine mette a rischio la funzionalità renale ed epatica, soprattutto se il regime alimentare è seguito per lungo tempo, come accade per coloro che cercano un dimagrimento molto rapido oppure un aumento della massa muscolare. Si tratta comunque di effetti non duraturi. Per non ritornare alla situazione di partenza, o addirittura peggiore, non si può fare a meno di instaurare un corretto stile di vita composto da una dieta equilibrata e da una corretta attività fisica”.

I dietisti mettono inoltre in guardia dal rischio di bandire completamente alcuni cibi, demonizzandoli, e dall'effetto yo-yo che porta a recuperare in fretta i chili persi facilmente e velocemente. Riuscire a mantenere il peso forma alla fine di questo tipo di diete basati su cibi concessi e cibi vietati è difficile perché reintroducendo carboidrati e grassi l'organismo li accumula in fretta, avendone sperimentato a lungo la privazione. Il nostro corpo non considera il dimagrimento un evento positivo. L'organismo cerca sempre di mantenere le sue riserve e di attivare modalità di risparmio energetico quando introduciamo troppo poco cibo. Ecco perché è bene variare l'alimentazione, non sottoporsi a diete restrittive e ipocaloriche e cercare piuttosto di riattivare il metabolismo consumando più energie con l'esercizio fisico, non introducendone di meno con la dieta.

La dieta Dukan può essere considerata un ottimo metodo per perdere peso che però deve essere necessariamente personalizzato, può essere seguita per tempi ridotti da soggetti sani, in grado di seguire alla lettera un “vademecum” e non si può prescindere dall’assistenza medica e dai suggerimenti di un esperto della nutrizione, figure che devono accompagnare il soggetto nel suo personalissimo percorso di dimagrimento. Si tratta quindi di un metodo alimentare dimagrante che non può essere seguita da tutti. Una vera dieta invece è un programma nutrizionale che può essere portato avanti in eterno da chiunque.

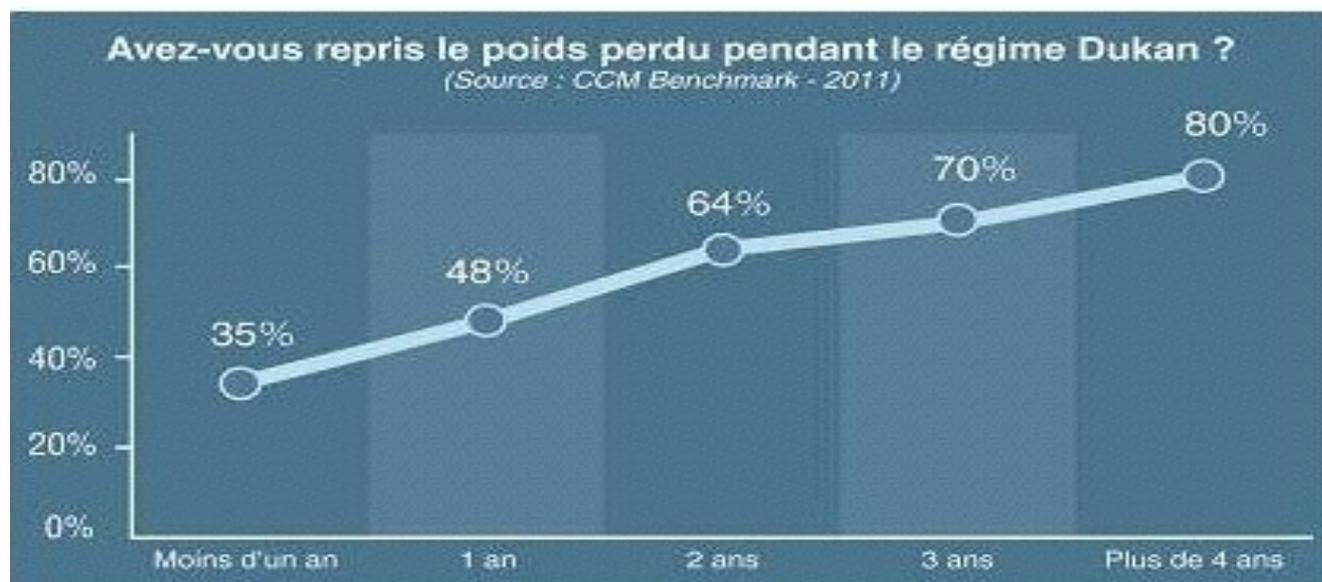
Nonostante molte persone obese o fortemente in sovrappeso abbiano seguito questa dieta con buoni risultati, è consigliata per lo più a persone che non devono perdere più di 10 kg, in modo da mantenere brevi le fasi 1 e 2 (iperproteiche) e relativamente breve la fase 3 (in cui i carboidrati sono cmq ridotti rispetto al fabbisogno raccomandato). Nella dieta Dukan non ci sono solo svantaggi, anche qualche pro è degno di nota. Prima di tutto ci sono tante ricette interessanti da copiare, molto leggere, e da inserire in una dieta ipocalorica studiata ad hoc. Le proteine, inoltre, tolgono il senso di fame e sono utili per affrontare soprattutto la prima fase del dimagrimento.

Non è indicata per chi deve perdere un paio di kg, questo obiettivo si potrebbe raggiungere tranquillamente con un’oretta di attività fisica al giorno e una dieta bilanciata normocalorica. La Dieta Dukan è un regime altamente proteico e come tale tende a selezionare in modo costrittivo gli alimenti da consumare. Quindi il dimagrimento con questo regime è ovviamente a scapito di una dieta varia. È inoltre un programma povero di apporto vitaminico e di sali minerali. Frutta e verdura vengono quasi completamente escluse nella prima fase e molto limitate nelle successive creando una carenza di vitamine e fibra che è necessario colmare con gli integratori. In una dieta bilanciata si riesce a coprire il fabbisogno giornaliero di fibre con i soli alimenti. In questo caso è obbligatorio inserire la crusca d’avena. Questa dieta se protratta a lungo potrebbe aumentare il rischio di malattie cardiovascolari: mangiare abbondantemente e frequentemente alimenti ricchi in grassi animali come carne, pesce, uova e formaggi fa aumentare il colesterolo LDL nel sangue; l’olio extravergine di oliva che apporterebbe antiossidanti e farebbe aumentare il colesterolo HDL è escluso quasi totalmente dalla dieta. Inoltre, se non viene seguita alla lettera e contemplando tutte le accortezze che solo un medico specialista in materia può suggerire, potrebbero insorgere problemi di digestione e stitichezza. Inoltre l’organismo potrebbe reagire alla privazione dei carboidrati con effetti visibili sull’umore quali sbalzi d’umore, nervosismo nausea, vomito e alitosi dovute all’aumento della chetonemia, astenia, mal di testa e incapacità di concentrarsi per carenza di carboidrati, perdita di massa magra dovuta al dimagrimento veloce, perdita di capelli per carenza di vitamine e sali minerali, crampi muscolari per carenza di potassio.

Il consiglio migliore, per chiunque decidesse di intraprendere un cammino dietetico è sempre quello di avvisare il proprio medico ed effettuare gli esami clinici del caso in modo da valutare il proprio stato generale di salute e se sia il caso, o meno, di provare la dieta Dukan o qualsiasi altra dieta.

Infine, c’è un’ultima questione. La Dieta Dukan fa perdere peso in tempi ragionevolmente brevi, ma non è assolutamente provato che poi questi chili non vengano recuperati velocemente. Secondo lo studio dell’endocrinologo Boris Hansel, il 35% delle donne avrebbe ripreso i chili persi dopo neanche un anno, il 64% dopo due e l’80% delle pazienti ingrasserebbe di nuovo dopo tre anni. (tab.3). Nessuna differenza rispetto alle altre diete tradizionali.

TAB.3



Pierre Dukan ha risposto alle critiche al suo metodo accusando l'[ANSES](#) di aver pubblicato uno studio senza alcun rigore e valenza scientifica, in quanto effettuato online senza identificare i partecipanti e facendo partecipare anche persone che non avevano seguito tutte le fasi del metodo. Riguardo alle carenze nutrizionali della sua dieta, Dukan spiega che si limitano alle prime due brevi fasi. Inoltre, il nutrizionista sottolinea che l'obesità provoca milioni di morti ogni anno e dunque è di questo che bisogna preoccuparsi piuttosto che accanirsi su brevi squilibri nutrizionali. Il medico afferma di non aver mai consigliato alle donne incinte di seguire il suo regime dietetico ma che una madre obesa mette comunque a rischio il suo bambino e deve sicuramente affrontare il problema, se non con la dieta Dukan, con un altro regime dietetico controllato.

Fonti:

- ✚ Il Secolo XIX: Dieta Dukan pericolosa e inefficace
- ✚ Pierre Dukan. The Dukan Diet
- ✚ Adnkronos; Salute: “da esperti italiani dieta anti-Dukan, troppe proteine fanno male”
- ✚ Guida alla scelta della giusta Dieta low carb.”Jonny Bowden pag.89-90;231-244;
- ✚ Moreno B¹, Bellido D, Sajoux I, Goday A, Saavedra D, Crujeiras AB, Casanueva FF. Comparison of a very low-calorie-ketogenic diet with a standard low-calorie diet in the treatment of obesity. *Endocrine*. 2014 Mar 4
- ✚ Paoli A¹, Bianco A, Grimaldi KA, Lodi A, Bosco G. Long term successful weight loss with a combination biphasic ketogenic mediterranean diet and mediterranean diet maintenance protocol. *Nutrients*. 2013 Dec 18;5(12):5205-17. doi: 10.3390/nu5125205.
- ✚ Paoli A¹, Rubini A, Volek JS, Grimaldi KA. Beyond weight loss: a review of the therapeutic uses of very-low-carbohydrate (ketogenic) diets. *Eur J Clin Nutr*. 2013 Aug;67(8):789-96. doi: 10.1038/ejcn.2013.116. Epub 2013 Jun 26.
- ✚ Nei M¹, Ngo L², Sirven JI³, Sperling MR⁴ Ketogenic diet in adolescents and adults with epilepsy. *Seizure*. 2014 Jun;23(6):439-42. doi: 10.1016/j.seizure.2014.02.015. Epub 2014 Mar 12.
- ✚ Misra D, Berry SD, Broe KE, McLean RR, Cupples LA, Tucker KL, Kiel DP, Hannan MT.
- ✚ Does dietary protein reduce hip fracture risk in elders? The Framingham Osteoporosis Study. *Osteoporos Int*. 2011 Jan;22(1):345-9. doi: 10.1007/s00198-010-1179-4. Epub 2010 May 5
- ✚ Knight EL¹, Stampfer MJ, Hankinson SE, Spiegelman D, Curhan GC. The impact of protein intake on renal function decline in women with normal renal function or mild renal insufficiency. *Ann Intern Med*. 2003 Mar 18;138(6):460-7.

- ✚ Pierre Dukan répond aux critiques su Le Figaro;