

sintesi

# Bilancio calorico

- Mantenere il bilancio calorico permette al soggetto di essere in buona salute nel tempo.
- Un eccesso calorico induce sovrappeso ed obesità incrementando le malattie metaboliche e disturbi cardiovascolari
- L'apporto calorico richiede una valutazione dei fabbisogni nutrizionali del soggetto

# Fabbisogno calorico

- Per un soggetto di peso normale l'apporto calorico deve essere uguale al consumo energetico
- L'apporto energetico deve tener conto dell'età  
del sesso, del peso, dell'attività fisica, di patologie in corso.

# screening e valutazione nutrizionale

## I STEP

- Anamnesi patologica familiare
- Anamnesi patologica
- Anamnesi nutrizionale
- Visita del paziente
- Misurazioni antropometriche
- Valutazione dei dati di laboratorio
- Stima dei fabbisogni nutrizionali

# Screening e valutazione nutrizionale

## II STEP

- Intervento nutrizionale
- Efficacia dell'intervento stesso

# Anamnesi nutrizionale

- Natura e durata della malattia
- Effetto della malattia sull'alimentazione
- Perdita di peso o acquisto di peso negli ultimi 3-6 mesi
- Abitudini e preferenze alimentari
- Assunzioni di farmaci
- Assunzione di alcol

# Diario alimentare

- Valutare il tipo di alimenti
- Quantità
- Dove sono consumati
- Tempo dedicato ai pasti

# Diario alimentare

- Valutare il tipo di alimenti
- Quantità
- Dove sono consumati
- Tempo dedicato ai pasti



# Diario alimentare e motorio

- Di un giorno
- Due tre giorni
- Settimana

# Misurazioni antropometriche

- Peso
- Altezza
- Circonferenza del braccio
- Circonferenza della vita
- Plicometria
- Impedenziometria
- Densitometria
- Diluizione isotopica

# Misurazioni antropometriche

- Peso
- Altezza
- Circonferenza del braccio
- Circonferenza della vita
- Plicometria
- Impedenziometria
- Densitometria
- Diluizione isotopica

# BMI

$$\text{peso (kg)} / \text{H}^2 \text{(metri)}$$

- BMI < 18,5      SOTTOPESO
- BMI 18,5-24,9    NORMOPESO
- BMI 25-29,9      SOVRAPPESO
- BMI 30-34,9      OBESITA' I GRADO
- BMI 35-39,5      OBESITA' II GRADO
- BMI > 40         OBESITA' III GRADO

Con l'età il BMI è meno affidabile per riduzione dell'altezza

# Limiti del BMI

- Non cambiano con l'età
- Non riescono a differenziare se il peso è correlato a un aumento della massa grassa o della massa magra

# Limiti del **BMI**

NON DA' INFORMAZIONE SULLA  
COMPOSIZIONE DELLA MASSA  
CORPOREA

# plicometria

- Misurazione della densità corporea e del grasso totale in rapporto alla misurazione del grasso sottocutaneo a livello degli arti ( del bicipite braccio, tricipite della coscia) e tronco ( regione sottoscapolare, area sovrailiaca)

# Limiti della plicometria

- Il contributo del grasso sottocutaneo al grasso totale varia dal 20% al 70%
- La misurazione è operatore dipendente
- Scarsa affidabilità nell'obesità grave



# Impedenziometria BIA

- Misura la composizione corporea dell'individuo attraverso la misurazione della resistenza che il corpo oppone ad una corrente elettrica nota .

# Impedenziometria BIA misura

- % massa magra
- % massa grassa
- Massa cellulare
- % di acqua totale
- % di acqua extracellulare
- % di acqua intracellulare

# Parametri biochimici in nutrizione

- Pcr
- Ves
- Albumina, tranferrina
- Retinol binding protein
- Coleterolo HDL, LDL
- Glicemia
- Acido urico
- Elettroliti sierici
- Calcio, fosforo

## Revised World Health Organization equations for estimating energy expenditure

<b>Step 1: Estimate basal metabolic rate</b>	
Men 18 to 30 years = $(0.0630 \times \text{actual weight in kg} + 2.8957) \times 240$ kcal/day	
Men 31 to 60 years = $(0.0484 \times \text{actual weight in kg} + 3.6534) \times 240$ kcal/day	
Women 18 to 30 years = $(0.0621 \times \text{actual weight in kg} + 2.0357) \times 240$ kcal/day	
Women 31 to 60 years = $(0.0342 \times \text{actual weight in kg} + 3.5377) \times 240$ kcal/day	
<b>Step 2: Determine activity factor</b>	
<b>Activity level</b>	<b>Activity factor</b>
Low (sedentary)	1.3
Intermediate (some regular exercise)	1.5
High (regular activity or demanding job)	1.7
<b>Step 3: Estimate total energy expenditure</b>	
Total energy expenditure = Basal metabolic rate x activity factor	

# Stima dei fabbisogni nutrizionali a riposo

calorimetria

Il consumo energetico viene determinato a riposo in modo indiretto attraverso il consumo di ossigeno e la produzione di anidride carbonica

# Stima dei fabbisogni proteici

Razioni Dietetiche Raccomandate (RDA)

0.8 G/KG di peso corporeo

# Fabbisogni proteici nei soggetti ospedalizzati

1 -1,5 g/kg

# macronutrienti

Composti chimici che permettono la maggior quantità di energia

- Carboidrati 45-65%
- Proteine 10-35%
- Grassi 20-35%



# Minerali ed elementi traccia

- Sodio
- Potassio
- Magnesio
- Calcio
- Fosforo
- Ferro
- Zinco

# fibre

- La quantità raccomandata è di 14g per 1000 kcalorie
- 25 g per le donne
- 38 g per gli uomini

# Funzione delle fibre

- Riducono l'assorbimento dei grassi
- Riducono il picco glicemico post prandiale
- Sviluppano la flora intestinale aumentando le difese immunitarie
- Facilitano la peristalsi dell'intestino
- Facilitano la pulizia intestinale
- Riducono l'incidenza del cancro del colon-retto

# micronutrienti

Sono definiti quei cibi che vengono assunti in modeste quantità

Sodio dose raccomandata 2.5g o 6 g di cloruro di sodio

Calcio dose raccomandata dopo la menopausa >1200 mg/die

Vit d > 400 IU/die nei giovani, 800 UI/die negli adulti

# LARN

- ACRONIMO
- Livelli
- Assunzioni (giornaliere)
- Raccomandate
- Nutrienti per una popolazione italiana

# LARN

Sono le quantità alimentari  
sufficienti o più che sufficienti a  
coprire i bisogni nutrizionali di tutte  
le persone sane in rapporto all'età,  
sesso, peso

Fats, Oils & Sweets  
**USE SPARINGLY**

**KEY**

- Fat (naturally occurring and added)
- ▣ Sugars (added)

These symbols show fats and added sugars in foods.

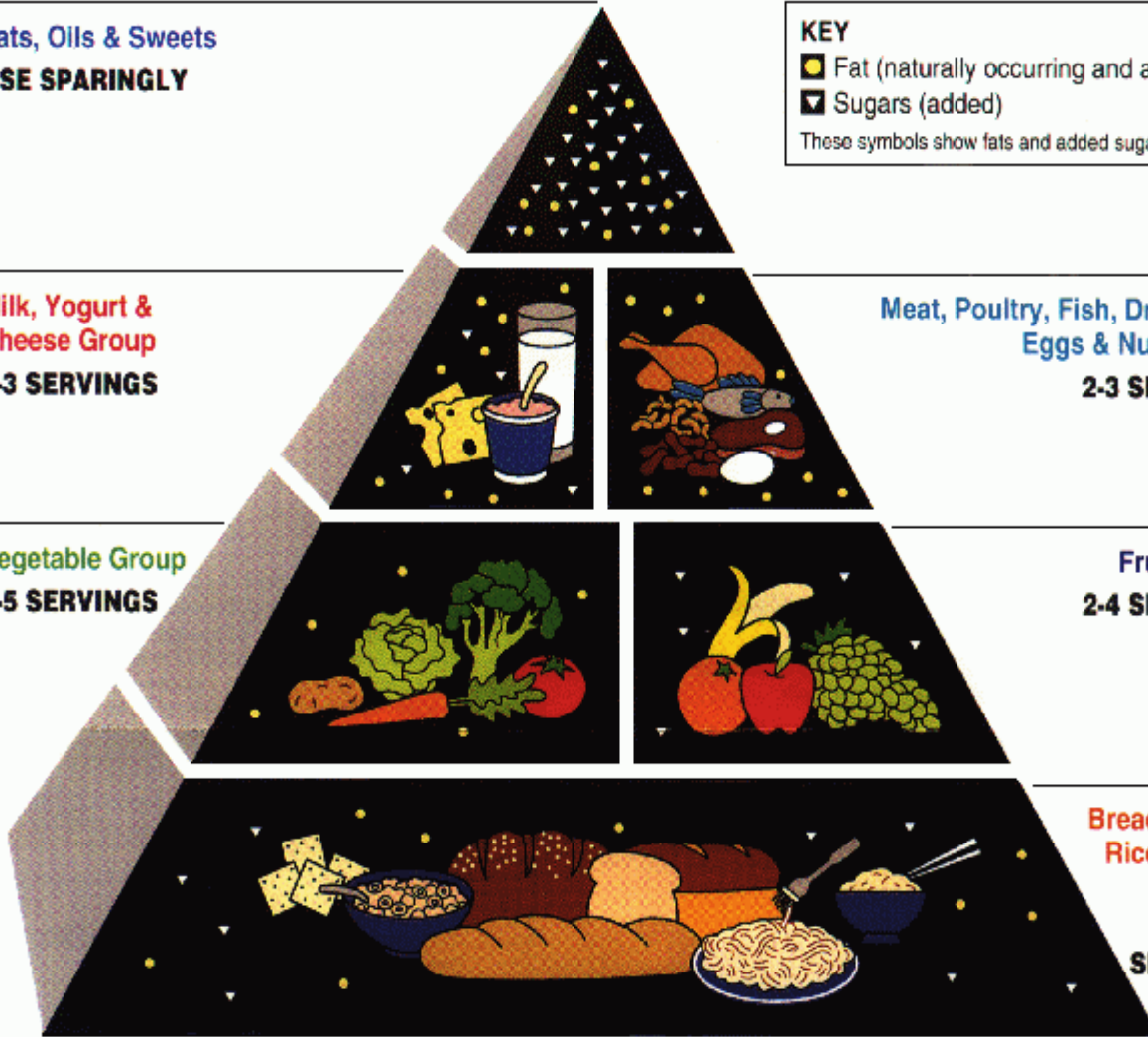
Milk, Yogurt &  
Cheese Group  
**2-3 SERVINGS**

Meat, Poultry, Fish, Dry Beans,  
Eggs & Nuts Group  
**2-3 SERVINGS**

Vegetable Group  
**3-5 SERVINGS**

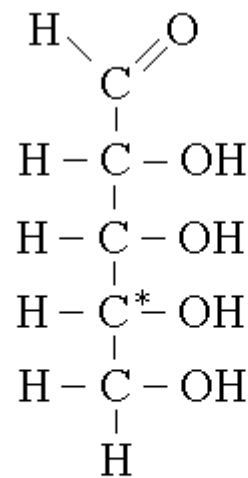
Fruit Group  
**2-4 SERVINGS**

Bread, Cereal,  
Rice & Pasta  
Group  
**6-11  
SERVINGS**

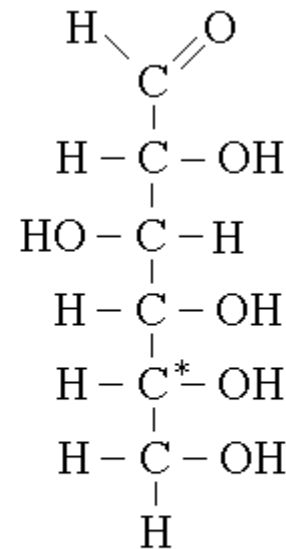


# glucidi

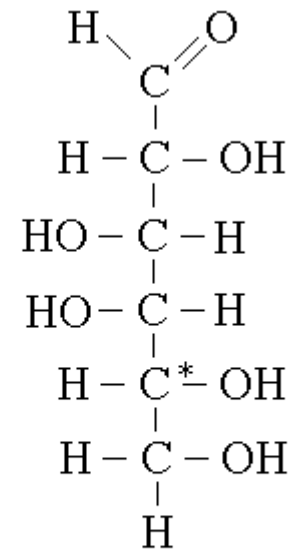
- Derivati aldeidici o chetoni di polialcoli



ribosio  
(un aldo-pentoso)



glucosio  
(due aldo-esosi)

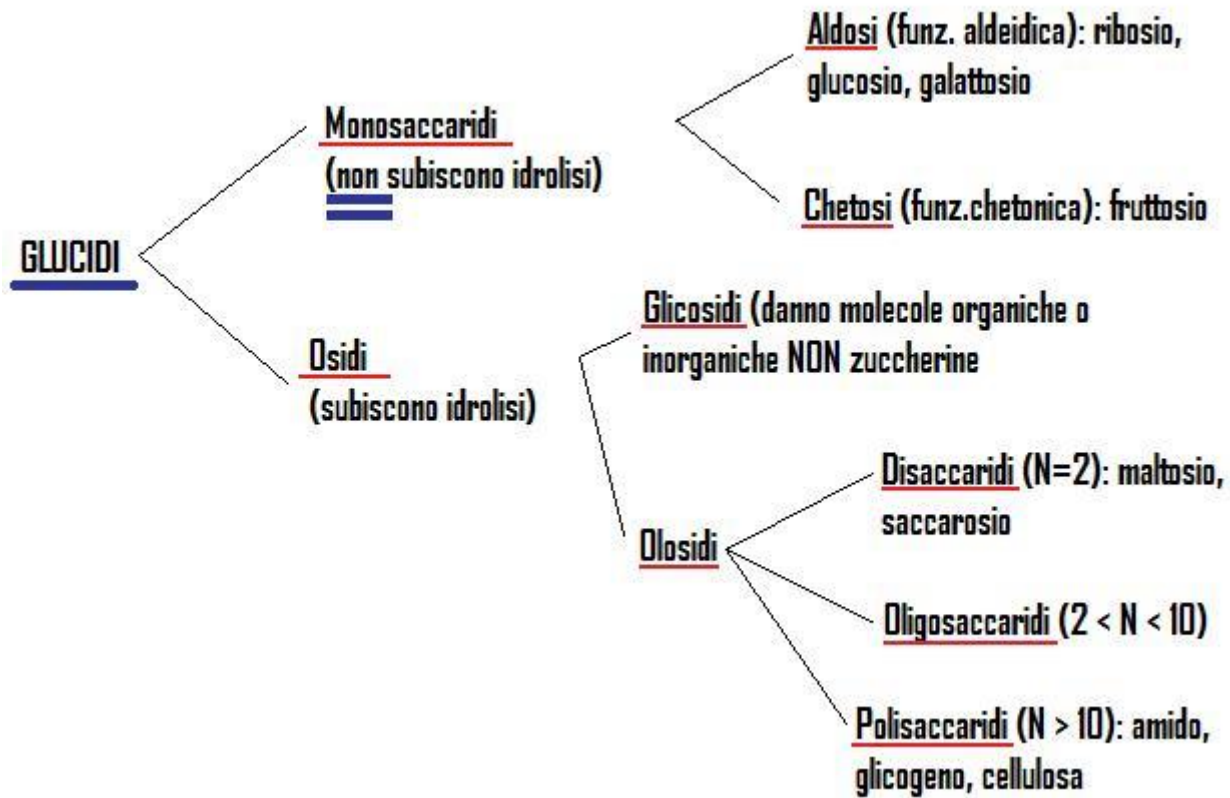


galattosio



# glucidi

- Costituenti più importanti dei vegetali che li sintetizzano con l'energia solare (fotosintesi)
- Sono i costituenti più importanti della dieta (60-65%)
- Rappresentano solo l'1% del corpo umano



# glucidi

- **Monosaccaridi** o **osi** singole unità di polidrossialdeidi o chetoni ( glucosio, galattosio, fruttosio, annosio, xilulosio, sorbosio
- **Oligosaccaridi** formati da 2 a 10 unità monosaccaridiche
- **Polisaccaridi** composti da più di 10 unità zuccherine che danno lunghe catene lineari o ramificate

# disaccaridi

- Maltosio : costituito da due molecole di glucosio
- Lattosio : 2 molecole di glucosio e galattosio per azione batterica (lattobacilli) il lattosio fermenta formando acido lattico , questa reazione è sfruttata per la produzione dello yogurt e formaggi
- Saccarosio: 2 molecole di glucosio e fruttosio presente nel miele

# trisaccaridi

- Raffinoso : costituito da glucosio, fruttosio, galattosio  
presente in discrete quantità nelle  
barbabietole da zucchero

# polisaccaridi

- Poco solubili in acqua
- Privi di sapore dolce
- Amido : presente nei cereali, legumi, tuberi
- L'amido è presente nei vegetali come riserva di glucosio
- Glicogeno riserva di glucosio nel tessuto animale ( fegato e muscoli)

# glicogeno

- Nel fegato : mantiene costante la glicemia
- Nel muscolo :ha funzione energetica

# cellulosa

- E' un polisaccaride di struttura presente nei vegetali

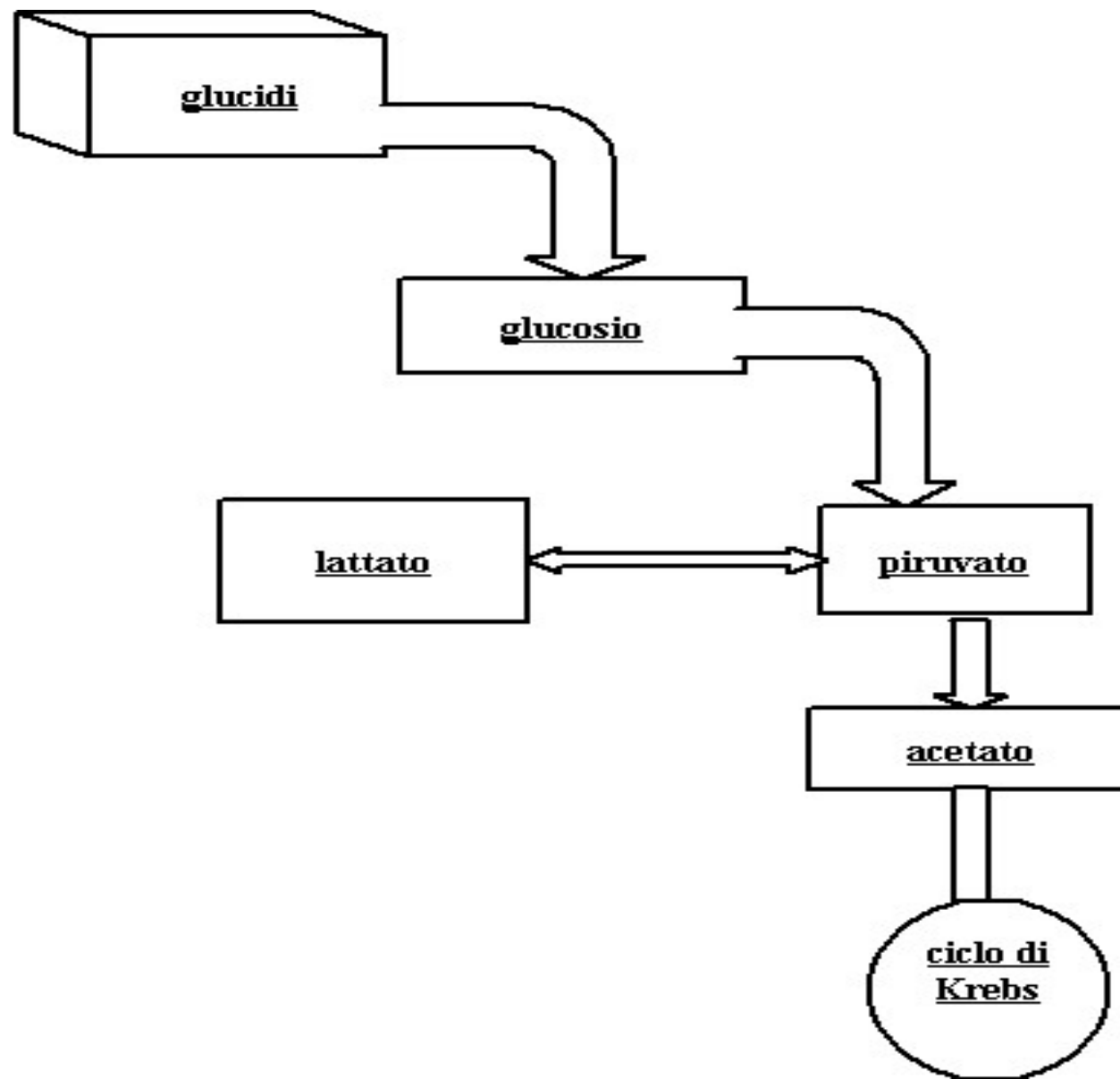


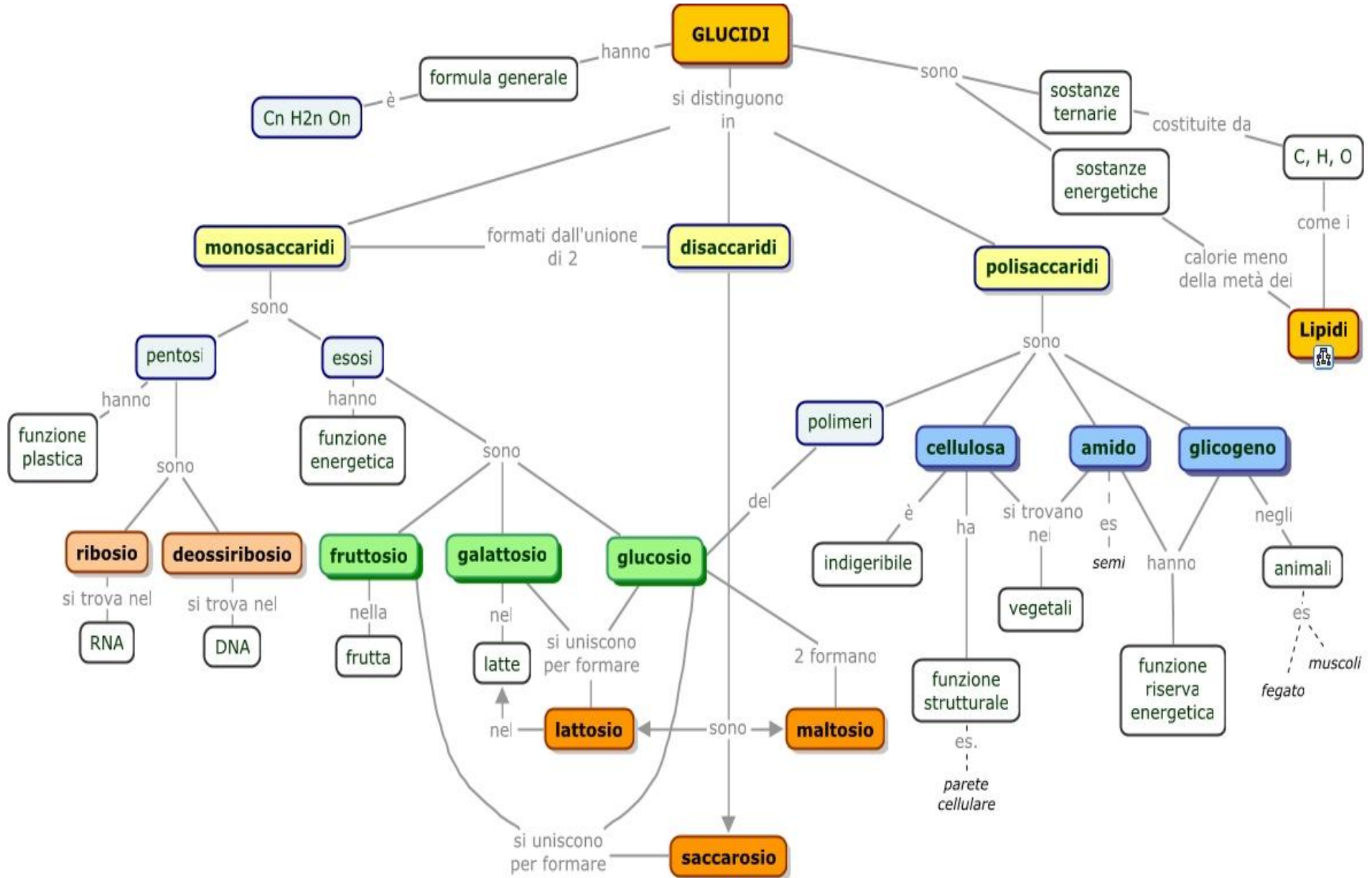
# cellulosa

- E' un polisaccaride di struttura presente nei vegetali

# Proprietà nutrizionali

- Energetica ( glucosio, galattosio, fruttosio)
- Fibre ( cellulosa)
- 1 g di glucosio fornisce 4 kcalorie
- Funzione plastica : costituenti degli acidi nucleici
- Funzione regolatrice : riduce il catabolismo proteico
- Funzione disintossicante :acido glicurónico
- Riserva energetica : glicogeno





# fibre

- Cellulosa
- Lignina
- Polisaccaridi non cellulosici : gomme
  - pectine
  - mucillagini
  - polisaccaridi algali

# Azione della fibra **stomaco**

- Assorbe acqua aumentando il volume del bolo e aumentando la sensazione di sazietà
- Rallenta lo svuotamento gastrico
- Rallenta la digestione
- Riduce la curva glicemica post prandiale

# Azione della fibra **intestino**

- Aumenta il volume del bolo intestinale
- Riduce la consistenza fecale
- Accelera il transito intestinale
- Rallenta la digestione
- Riducono l'assorbimento del colesterolo
- Ha azione disintossicante e anticancerosa
- Riduce l'assorbimento dei minerali (Zn, Fe, Mg, Ca)
- Favorisce lo sviluppo della flora batterica saprofito con aumento della sintesi di vit K e vitamine del gruppo B

# Fonti alimentari di fibra

- Cereali integrali
- Legumi
- Frutta
- ortaggi



# Controindicazioni alle fibre

- Infiammazione intestinale
- Sindromi da malassorbimento
- Diverticolite
- Dispepsia
- Meteorismo

# PROTEINE

Dal punto di vista chimico  
Sono costituite da una o più catene  
peptidiche

# peptidi

Eteropolimeri lineari di aminoacidi

# aminoacidi

Essenziali

E non essenziali

# Aminoacidi essenziali

Sono aminoacidi non sintetizzati  
dall'uomo

# Funzioni delle proteine

- Modulano la sintesi del DNA e dell'RNA
- Regolano il metabolismo
- Trasportano svariate molecole ( emoglobina, apolipoproteine) permettono il trasporto cellulare
- Intervengono nella coagulazione
- Proteggono dalle infezioni
- Funzioni di movimento

# Funzioni delle proteine

- Trasmettono l'impulso nervoso
- Hanno funzione di sostegno (collagene, cheratina)
- Sono delle forma di deposito di principi nutritivi ( ovalbumina, caseina, gliadina)

# Alcune proteine hanno funzioni negative per l'organismo

- Fattori antinutrizionali ( inattivati dalla cottura, lecitine, inibitori enzimatici : cariosidde del frumento)
- Allergeni
- Tossine



Fabbisogno proteico minimo  
uomo- donna adulta

FAO

OMS

0.75 g/Kg

# Lipidi “lipos”

Sostanze con caratteristiche e proprietà diverse insolubili in acqua e solubili nei solventi apolari come etere, cloroformio.

# lipidi

- Rispetto ai protidi e ai glucidi hanno dimensione ridotta
- Oltre a trovarsi nell'olio e nel burro i lipidi sono presenti nelle carni, formaggi, frutta secca,

# i lipidi si distinguono in

- Lipidi di deposito o trigliceridi (98%)
- Lipidi cellulari (2%)
- Lipidi con specifiche attività biologiche

# Lipidi cellulari

- Fosfolipidi
- Glicolipidi
- colesterolo

# Lipidi cellulari

- Fosfolipidi
- Glicolipidi
- colesterolo

# Acidi grassi

- Saturi  $-C-C-$
- Insaturi  $-C=C$  quando hanno 1 o più doppi legami

# Acidi grassi insaturi

- Nei vegetali
- Negli animali che vivono a basse temperature



# Acidi grassi insaturi

- La posizione dei doppi legami determina la formazione di isomeri di posizione
- Possono essere cis o trans
- Le forme cis sono le più diffuse in natura e sono facilmente metabolizzate dall'organismo
- Le forme trans vengono metabolizzate lentamente
- La presenza di forme trans indica una rettifica o una sintesi artificiale

# Acidi grassi insaturi essenziali

- Sono grassi che l'uomo non produce e deve assumere con gli alimenti
- Acido linoleico ( 18C:2,n-6)
- Acido linolenico (18C:3,n-3)
- n-3 presenti nelle alghe e nei pesci
- n-6 presenti nelle piante da semi

# Funzione degli acidi grassi polinsaturi

- Costituenti come fosfolipidi delle membrane cellulari
- Come eicosanoidi sono mediatori chimici cellulari
- Regolano il tasso di colesterolo prevenendo l'aterosclerosi

# Steridi

- Esteri degli steroli con acidi grassi
- colesterolo

# colesterolo

- Il più importante sterolo di origine animale
- Costituente delle membrane biologiche
- Precursore degli ormoni steroidei
- Precursore degli acidi biliari
- Viene prodotta dal fegato
- Presente negli alimenti di origine animale

# Proprietà dei lipidi

- Fonte energetica concentrata (9 kcal/g)
- vitamine liposolubili (D,E,K,A)
- Aumentano la sazietà
- Aumentano l'appetibilità degli alimenti
- Costituiscono le membrane cellulari
- Partecipano alla produzione di ormoni
- Neurotrasmettitori
- Isolante termico ( sottocute)
- Modellano il corpo

# Apporto lipidico consigliato LARN

- 

- 

20%-30%

# lipidi

- Acidi grassi saturi non superiore al 10% delle calorie totali
- I lipidi vegetali devono essere almeno i 2/3 dei lipidi assunti
- I lipidi animali devono essere meno di 1/3 dei lipidi assunti
- I trigliceridi sono il 98-99% dei lipidi contenuti negli alimenti
- Il colesterolo assunto non deve essere superiore a 300 mg die.



# Proprietà delle vitamine

- Prive di valore energetico
- Struttura molecolare abbastanza semplice
- Agiscono in dosi minime
- Sono sostanze essenziali
- Hanno specifiche funzioni

# Molte vitamine sono coinvolte in comuni processi metabolici

- Nella crescita : A;D; gruppo B, C)
- Rafforzano le strutture nervose (B1,B6;B12, PP,C)
- Aumentano le difese immunitarie(A,B6, B12,C)
- Prevengono e curano le anemie(E, acido folico, B6,B12,C)
- Salvaguardano le cellule dai processi ossidativi ( E,C)
- Prevengono i tumori (A,E,C)
- Proteggono le mucose ( A, B2,B6, acido folico, PP)

Alcune vitamine sono fornite  
all'uomo dalla flora intestinale

Gruppo B

K

# Vitamine si dividono in

Idrosolubili (gruppo B, C)

Liposolubili( A,E,K,D)

# Vitamine liposolubili

- Hanno un metabolismo più lento
- Si accumulano nei tessuti
- Se in eccesso danno effetti tossici

# Vitamine idrosolubili

Se in eccesso sono eliminate con le  
urine

# Cause di carenze vitaminiche

- Squilibri alimentari( alimentazione monotona, diete dimagranti, sqilibrate)
- Uso di alimenti conservati
- Vegetali raccolti in anticipo
- Alimenti “magri”
- Disturbi digestivi ed intestinali
- Aumento dei fabbisogni in particolari stati fisiologici( crescita, gravidanza,allattamento )
- Nelle malattie
- In base ad alcune terapia

# Carenze vitaminiche

- Dieta vegetariana : B12
- Dieta vegana : B12, D
- Diete dimagranti drastiche : B1, B6, PP,D,E
- Dieta senza fibre : B9, C
- Patologia pancreatica e bilari Vit A, D,E,K
- Gastrectomia : vit B12
- Resezione dell'ileo :B12



# Carenze vitaminiche

- Alcolismo
- Malnutrizione
- Malassorbimento
- Epatopatia
- Gravidanza : A,D,B6,B12 folati
- Allattamento : K,B1,25,6,8,12
- Prematuri :A,E,D,K,B6,B9,C
- Anziani :D,B1,B6, B9, B12,C
- Dialisi : vit idrosolubili

# Vitamine liposolubili

A

E

D

K

# Vitamine idrosolubili

- B1 (Tiamina)
- B2 (Riboflavina)
- B5 (Acido pantotenico)
- B6 (Piridossina)
- B8 (Biotina)
- B9 (Acido folico)
- PP (Niacina)
- C (Acido ascorbico)

# Calcio contenuto

- Formaggi
- Latte
- Noci
- Lenticchie

# Fabbisogno di calcio

- Adulto 0.8-1g die
- Dosi superiori sono richieste in gravidanza, allattamento, menopausa, adolescenza

# Cause di ridotto assorbimento

- Antibiotici
- Malassorbimento dei grassi (saponi)
- Aumento della motilità intestinale
- Acido fitico (cereali), ossalati (spinaci)

# Azioni del calcio

- Contrazione dei muscoli
- Liberazione dell'insulina e degli steroidi
- Facilita la coagulazione
- Partecipa all'ossificazione
- Partecipa al rilascio dei neurotrasmettitori
- Regola la permeabilità della membrana

# ferro

- 65% nell'emoglobina
- 10% nella mioglobina
- 20-25% come deposito nel fegato, milza, midollo osseo legato alla ferritina ed all'emosiderina
- 0,1-0,5% enzimi intracellulari e tranferrina



# Fonti di ferro

- Milza
- Fegato
- Cozze
- Carne
- Cacao amaro
- Radicchio
- Legumi
- uova

# Deficit di ferro

- Ridotto apporto
- Malassorbimento (acloridia, diarrea,)
- Perdite ematiche

# Pancreas enzimi

- Tripsina, chimotripsina, elastasi e carbopeptidasi
- Amilasi
- Lipasi, colipasi
- Idrolasi
- Ribonucleasi
- Fosfolipasi

**Tripsina, chimotripsina,elastasi,  
carbossipeptidasi**

Azione proteolitica

# amilasi

Frammenta l'amido ed il glicogeno

# Lipasi, fosfolipasi , idrolasi

Frammentano i trigliceridi ed il  
colesterolo

# ribonucleasi

Frammenta l'acido nucleico

# Definizione secondo l'OMS

- Condizione caratterizzata da eccessivo peso corporeo per accumulo di tessuto adiposo in misura tale da influire negativamente sullo stato di salute





# CAUSE DI OBESITA'

```
graph TD; A[CAUSE DI OBESITA'] --- B[GENETICHE]; A --- C[GENETICHE ED AMBIENTALI]; A --- D[AMBIENTALI]
```

**GENETICHE**

**GENETICHE  
ED  
AMBIENTALI**

**AMBIENTALI**

# Obesità androide

- Caratterizzato da distribuzione del tessuto adiposo a livello dell'addome (la cosiddetta pancia)

L'obesità androide  
conferisce il rischio più  
elevato per le malattie  
cardiovascolari e  
metaboliche

# OBESITA' ADDOMINALE

## CIRCONFERENZA VITA

Uomini > 102 cm

Donne > 88 cm

National Cholesterol Education Program (NCEP) 2001

# OBESITA' ADDOMINALE

## CIRCONFERENZA VITA

Uomini > 94 cm

Donne > 80 cm

International Diabetes Federation

# COMPLICANZE DELL'OBESITA'

- S metabolica
- Diabete mellito
- Ipertensione arteriosa
- Cardiopatia ischemica
- Scompenso cardiaco
- Dislipidemia
- Disturbi respiratori
- S. da apnea notturna
- Infezioni cutanee
- Varici
- Calcolosi della colecisti
- Epatopatia cronica
- Neoplasie ( utero, mammella, colecisti, intestino, prostata)
- Gotta
- Artrite
- Disagio
- Gotta
- Pancreatite cronica

# Sindrome metabolica

- Circonferenza vita > 94 cm nell'uomo e > 80 cm nella donna
- Glicemia a digiuno > 100 mg%
- Trigliceridi > 150 mg%
- HDL < 40 mg% nell'uomo e < 50 mg% nella donna
- pressione arteriosa >130/85 mmHg

# Manifestazioni cliniche del diabete

- Disturbi vascolari
- Retinopatia
- Neuropatia
- Insufficienza renale cronica
- Arteriosclerosi
- Ipertensione arteriosa
- Cardiopatia ischemica



# Manifestazioni cliniche correlate all'ipertensione arteriosa

- Scompenso cardiaco
- Ischemia cardiaca
- Emorragia cerebrale
- Insufficienza renale cronica

# Manifestazioni cliniche della Sindrome delle apnee notturne

- Ipertensione arteriosa
- Policitemia
- Stanchezza
- Ridotta concentrazione

# Terapia dell'obesita'

- Alimentare
- Motoria
- Cognitiva comportamentale
- Farmacologica
- Chirurgica

# dieta

- Valutare la quantità e la qualità degli alimenti assunti dal paziente
- Concordare una corretta alimentazione che rispetti i gusti e le esigenze del paziente
- Incontri periodici con valutazione del peso raggiunto e discussione sui problemi nutrizionali ed emozionali insorti

# Attività motoria

L'attività motoria ha il duplice effetto di aumentare i consumi calorici e di modificare la composizione corporea

( aumento della % della massa magra e riduzione della % della massa grassa)

# Approccio cognitivo-comportamentale

- Valutare la motivazione del soggetto
- Analizzare vantaggi e svantaggi della dieta
- Analizzare vantaggi e svantaggi dell'obesità
- Attuare una strategia personale idonea a raggiungere e mantenere il peso corporeo
- Percepire a pieno le proprie emozioni cercando di modularle e viverle a pieno

# Approccio cognitivo-comportamentale

- Percepire il proprio corpo
- creare sintonia fra mente e corpo
- Dare più spazio al se stessi
- Ridurre e modulare lo stress
- Aumentare l'autostima e l'ottimismo
- Conoscere meglio se stessi ed il proprio corpo

# Approccio cognitivo- comportamentale

mira ad aumentare il benessere dell'uomo  
ridimensionando l'incertezza, l'ansia,  
l'insicurezza , l'inadeguatezza che fanno parte  
del nostro vivere.



# Indicazione alla terapia chirurgica

- Soggetti che non hanno risposto alle altre terapie con un BMI > 40 Kg/m<sup>2</sup> o con BMI > 35 Kg/m<sup>2</sup> e con altre complicanze.

# Malnutrizione per difetto è ancora oggi un problema

- Aumenta la morbilità
- Aumenta la mortalità
- Aumenta la resistenza alla terapia attuata
- Non esiste un test di screening universalmente accettato

# Cause di malnutrizione

- Riduzione degli introiti
- Introiti inadeguati rispetto ai bisogni

# Riduzione degli introiti patologie

- Anoressia, nausea, vomito
- Disfagia
- Alterazioni del gusto
- Mucositi
- Problemi respiratori

# Riduzione degli introiti fattori iatrogeni

- Mancato riconoscimento della malnutrizione
- Mancata valutazione introito alimentare
- Mancata assistenza ai pasti
- Mancato intervento nutrizionale
- Diete restrittive o inappetibili

# Riduzione degli introiti fattori iatrogeni

- Mancato riconoscimento della malnutrizione
- Mancata valutazione introito alimentare
- Mancata assistenza ai pasti
- Mancato intervento nutrizionale
- Diete restrittive o inappetibili

# Introiti inadeguati

- Malassorbimento
- Alterazione del metabolismo
- Aumento delle perdite

# Effetti della malnutrizione

## FISICI

- Riduzione metabolismo basale
- Ipotermia
- Astenia
- Ipotensione
- Insonnia
- Riduzione libido
- disturbi gastroenterici
- Edema
- parestesie

## PSICHICI

- Ansia
- Depressione
- Apatia
- Psicolabilità
- Ridotta concentrazione
- Psicosi

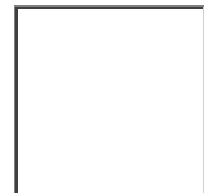


# Effetti della malnutrizione

- Muscoli
- Polmoni
- Cuore
- Cervello
- Tratto gastrointestinale
- Sistema immunitario

# Perdita del peso iniziale significativa quando

- $> 2\%$  in 1 mese
- $> 5\%$  in 3 mesi
- $> 10\%$  in 6 mesi



# TEST DI SCREENING MAGGIORMENTE SENSIBILI E SPECIFICI

- MNA
- MST

# ANORESSIA

## perdita dell'appetito

- Riduzione del gusto e dell'olfatto
- Variazione degli enzimi gastrointestinali
- Variazione della funzione intestinale
- Riduzione del metabolismo basale

# CACHESSIA

## definizione

Sindrome metabolica complessa  
associata ad altre patologie e  
caratterizzata da perdita muscolare con  
o senza perdita di massa grassa

# CACHESSIA

Presenza di infiammazione

AUMENTO DELLE CITOCHINE

Interleuchine (IL-1,IL-6; ) tumor necrosis  
factor (TNF-a) PCR

# CACHESSIA

si associa a

- Anoressia
- Infiammazione
- Resistenza all'insulina
- Riduzione della massa muscolare

# SARCOPENIA

Perdita della massa muscolare e della  
forza



# SARCOPENIA

La sua insorgenza può non  
accompagnarsi a malattie  
concomitanti

# Cause di sarcopenia

- Riduzione dell'attività muscolare
- Modificazione delle funzioni endocrine ( testosterone ed estrogeni)
- Malattie croniche debilitanti
- Deficenze nutrizionali di proteine
- Insulino resistenza
- Ridotta attività fisica

# Valutazione del calo ponderale

- Anamnesi
- BMI
- Esame obiettivo
- Esami ematochimici ( glicemia, lipidi, fosforo, elettroliti, elettroforesi proteica, TSH)

Quando attuare la nutrizione artificiale

Se un paziente non  
potrà assumere il 50%  
del proprio fabbisogno  
per 5-7 giorni

La nutrizione enterale (NE) rispetto  
alla parenterale (TPN)

A parità di apporti è  
egualmente efficace

# Nutrizione enterale

- In stomaco
- In duodeno
- In digiuno

# Nutrizione parenterale

- Vena centrale(vena femorale, giugulare, succlavia)
- Vena periferica (cefalica, brachiale)

# Nutrizione caratteristiche

- ENTERALE
- Fisiologica
- Economica
- Meno complicanze
- Da preferire alla parenterale
- PARENTERALE
- Non fisiologica
- Costi elevati
- Più complicanze
- Effettuare solo se la nutrizione enterale è controindicata



# Controindicazioni alla nutrizione enterale

- Occlusione intestinale
- Ileo paralitico
- Ischemia intestinale
- Fistole digiunali o ileali ad alta portata (>400 ml/die)
- Enteropatie gravi o malassorbimento

# Scopi del supporto nutrizionale nel paziente critico

- Fornire all'organismo energia e proteine
- Prevenire o trattare in deficit di macro e micronutrienti
- Modulare la reazione metabolica adattativa
- Prevenire la disfunzione cellulare di organi
- Migliorare il decorso e l'esito della malattia
-

# Complicazioni per la NE

- **Gastroparesi (25%) pz critici**  
Metoclopramide, cisapride, eritromicina  
Decompressione gastrica
- **Ileo dinamico (10-33%) pz critici**  
(da post operatorio, farmaci, pseudo  
ostruzione, sepsi)  
Metoclopramide  
Correzione causa

# Complicanze sonde NE

- Ritorno sondino nasogastrico in esofago (10-30%)
- Dislocamento transpilorico spontaneo del sondino nasogastrico (1-2%)

# Complicanze maggiori dei cateteri venosi

- Trombosi
- Infezioni