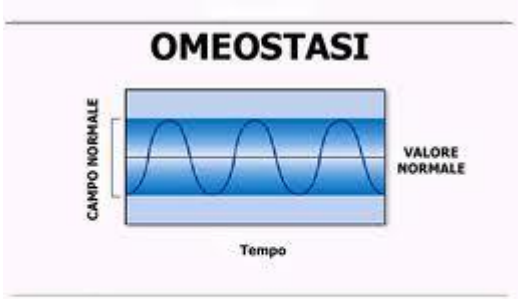
LA FAME COME PULSIONE COMPLESSA

Lezioni per a/a 2012-2013 Sara Invitto (x studenti Bio e Psi)

Omeostasi e Pulsioni

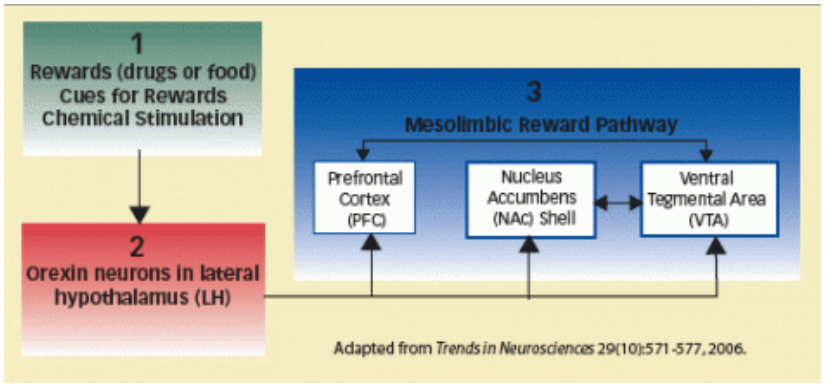
- Gli esseri viventi, a differenza della maggior parte dei meccanismi, sono stati progettati per mantenere una situazione 'omeostatica'.
- I fattori pulsionali tendono a promuovere l'omeostasi: il mantenimento di uno stato interno costante.
- Un processo di controllo omeostatico è un sistema che opera costantemente per mantenere uno stato 'costante' (omeostasi).
- Il punto di equilibrio è il valore che il sistema omeostatico cerca di mantenere.



L'omeostasi è la condizione in cui le variabili dell'ambiente interno del corpo sono mantenute a livelli relativamente stabili, adatti a consentire la vita. L'omeostasi è tipicamente regolata da meccanismi a feed-back negativo. Molti sistemi a feed-back negativo sono costituiti da un recettore, un centro di controllo, un effettore e dalle rispettive vie di connessione.

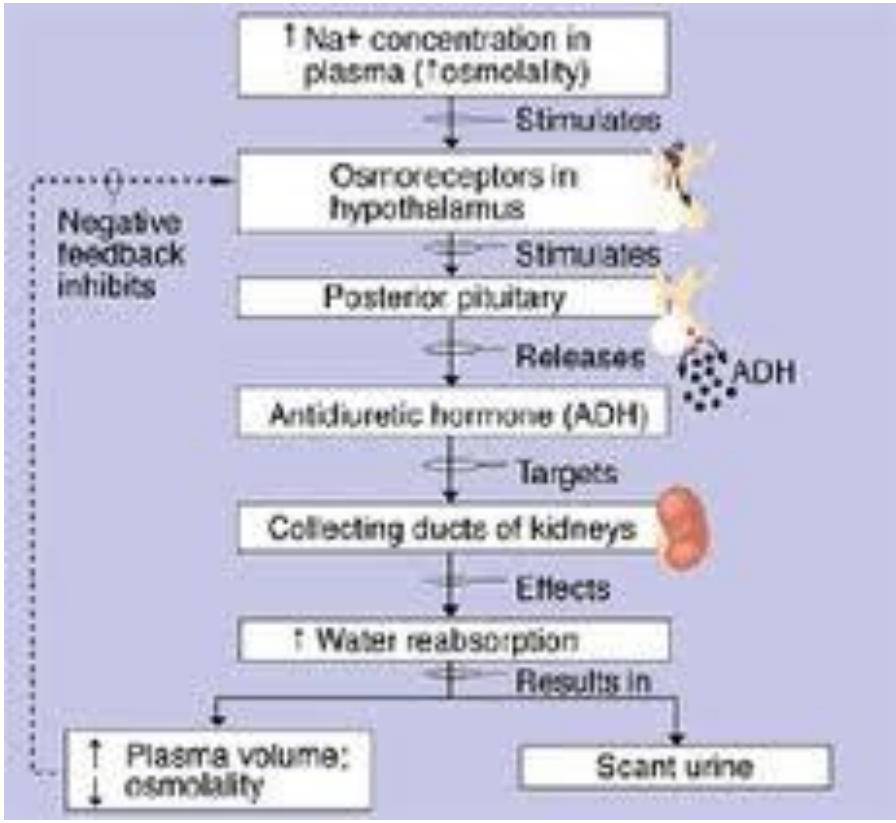
Sete come processo Omeostatico

- La sete è la manifestazione psicologica del bisogno d'acqua.
- -riserva d'acqua intracellulare (all'interno delle cellule)
- -riserva d'acqua extracellulare (sangue e altri liquidi corporei)
- La perdita di liquido extracellulare è rilevata dai sensori della pressione sanguigna: neuroni che agiscono ai cali pressori, situati nelle vene principali e in organi del nostro corpo. La perdita di liquido intracellulare è rilevata dagli osmocettori, neuroni ipotalamici che reagiscono alla disidratazione

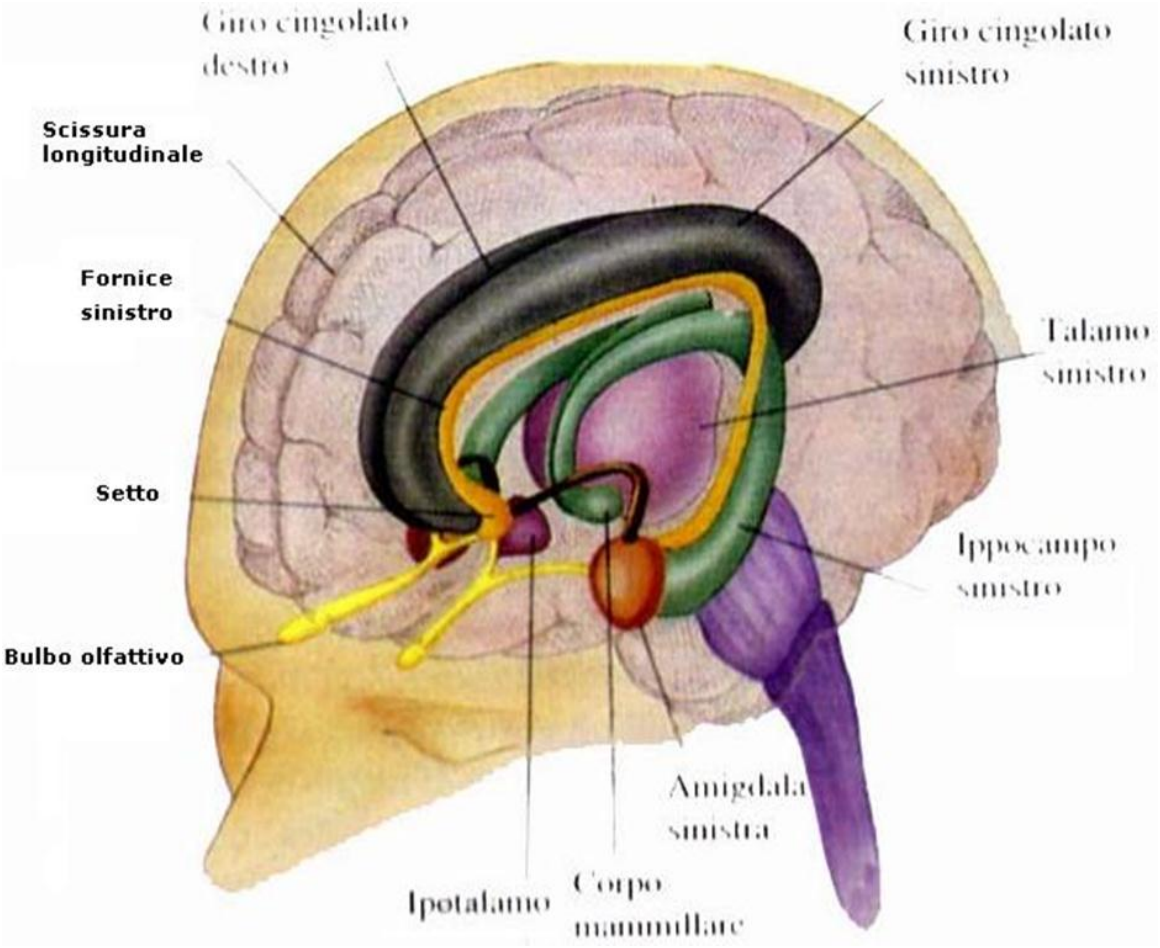


Ormone Antidiuretico

- Il cambiamento pressorio dovuto alla perdita di liquido extracellulare è percepito dai recettori della pressione contenuti nei reni, cuore e principali vasi sanguigni.
- I neuroni dell'ipotalamo mandano un impulso all'ipofisi, facendole rilasciare nella corrente sanguigna l'ormone ADH

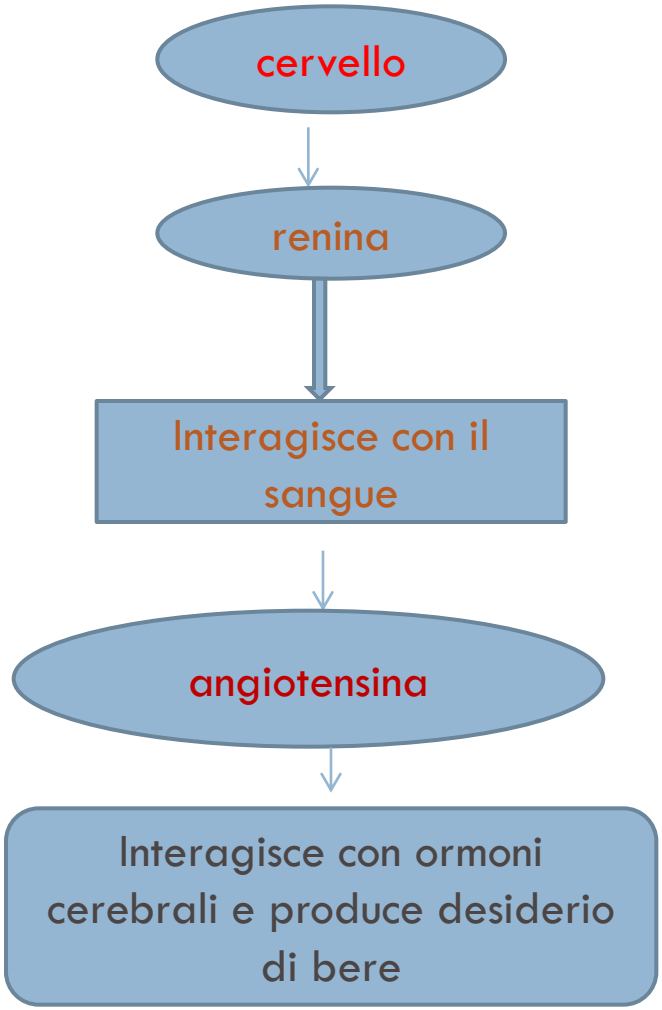


Sistema limbico



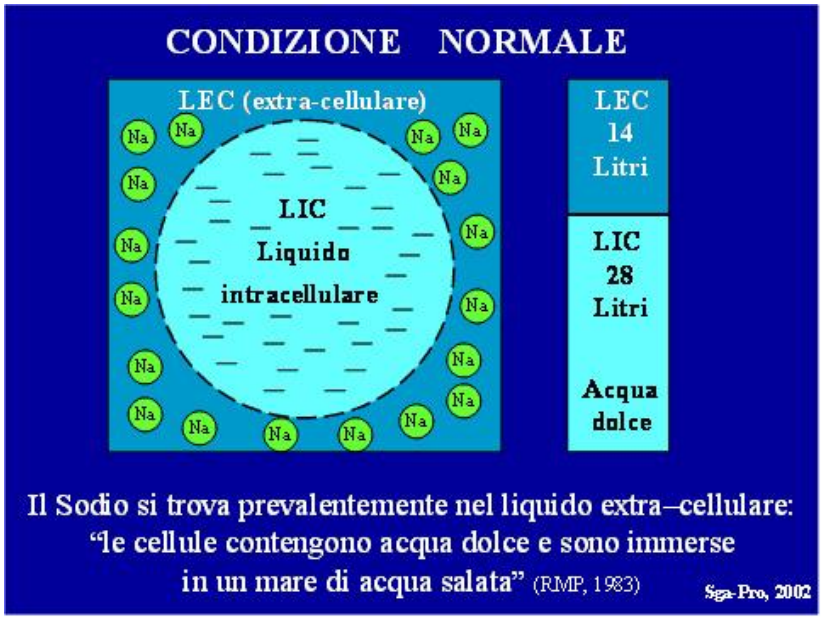
Antidiuretic Hormone

- L'ADH indice i reni a trattenere acqua dal sangue, durante il processo di filtrazione: invece di far proseguire quest'acqua affinchè diventi urina, i reni la immettono nuovamente nel sangue. Ciò avviene ogni qual volta si resta senza bere per parecchie ore.



Sete intracellulare

- È dovuta all'osmosi, cioè alla tendenza dell'acqua a spostarsi da compartimenti in cui è presente in abbondanza ad altri in cui è relativamente scarsa.
- I neuroni ipotalamici sono attivati quando la >concentrazione di acqua nel sangue causa la fuoriuscita dell'acqua che contengono, con conseguente disidratazione.
- La loro attivazione produce 'sete osmotica' o intracellulare, inducendo il desiderio di bere.



Fame

- L'evoluzione ha fornito al nostro cervello i mezzi per selezionare i cibi (alcuni di questi implicano le preferenze di base) mentre altri riguardano l'apprendimento.
- I neonati e gli animali reagiscono ai sapori dolci e ai sapori amari con reazioni di piacere o di disgusto.
- Psicologia evoluzionista e gusto: sapore dolce associato a carboidrati assimilabili
- L'amaro è associato al veleno (Rozin & Schulkin, 1990)

Preferenza condizionata

- Conseguenza del consumo di cibo di un certo sapore.
- Sperimentare gli effetti nutritivi di un cibo induce un'accettazione del suo sapore attraverso una forma di condizionamento classico (Booth, 1991)
- Sperimentare sapore-effetto induce a un condizionamento che è alla base della preferenza di alcuni sapori come caffè e alcool

Avversione Condizionata

- Se la prima esperienza con un cibo o una bevanda gustosa è seguita da nausea o vomito, la volta successiva potreste trovare che quello stesso cibo non è affatto così buono.
- I vostri nuovi ricordi associativi fanno sì che, ad una seconda occasione, quel cibo sia percepito come sgradevole.

Interazione tra Omeostasi e Incentivi

- Anche durante l'attività cognitiva consumiamo energia (glucosio). Il fegato ricava il glucosio da altri zucchero o carboidrati.
- La fame è solo una motivazione omeostatica ?
- Esperimento classico di Miller e Kessen (1952). I ricercatori addestrarono i ratti a percorrere un breve tratto per ottenere una ricompensa di latte.

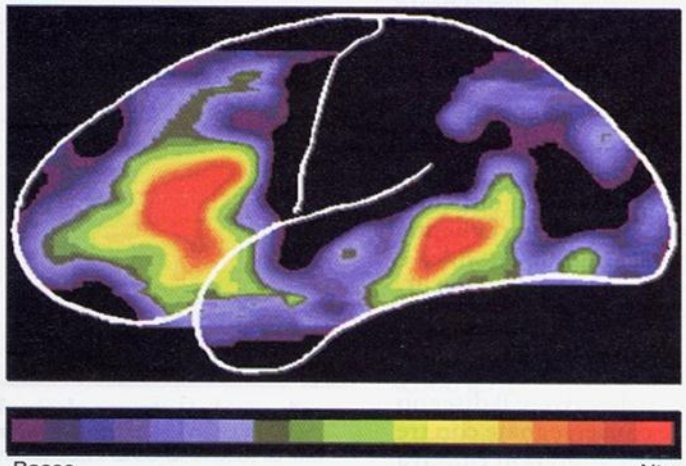


FIGURA 13.12

Immagine PET che mostra le aree di attivazione, mentre il soggetto pensa a verbi che descrivono le azioni appropriate ai sostantivi presentati dallo sperimentatore.
(*Tratta da* Fiez, J.A., Raichle, M.E., Balota, D.A., Tallat, P., e Petersen, S.E. Cerebral Cortex, 1996, 6, 1-10.)

Miller e Kessen

- Gruppo 1: i ratti ricevevano il latte bevendolo
- Gruppo 2: i ratti ricevevano il latte mediante una sonda gastrica.
- Miglior rinforzo: alimentazione normale (senza sonda)

— Li ho plagiati, ormai, questi scienziati: quando voglio mangiare, non devo far altro che suonare il campanello!

Esperimento Van Vort & Smith (1987)

- Animali in cui l'atto del mangiare è spaiato dalle conseguenze caloriche a causa di una fistola gastrica.
- *Nutrizione Simulata (il pasto è una simulazione perché non fornisce calorie)*. Gli animali nutriti in questo modo consumano quantità di cibo normali e poi smettono di mangiare
- Gli animali aumentano gradualmente la quantità di cibo ingerita a mano a mano che imparano che il pasto fornisce meno calorie. Se si riposiziona il tappo della fistola, inizialmente l'animale mangerà molto, successivamente diminuirà la quantità di cibo.

Sazietà condizionata

- Il senso di sazietà che proviamo dopo un pasto è in parte un prodotto dell'apprendimento (Booth, 1987)
- Esperimento di Booth su due cibi con diverso numero di calorie. Successivamente gli stessi cibi furono appaiati in numero di calorie
- I soggetti si sentivano più sazi dopo aver mangiato il cibo che all'origine presentava più calorie (ma i cibi, nel secondo step, avevano lo stesso numero di calorie)

Alliestesia (Cabanac, 1979)

- Qualsiasi stimolo esterno che corregge un problema interno è sperimentato come piacevole. Quando si chiede alla gente di valutare la gradevolezza di bibite dolci, sia dopo un pasto che dopo diverse ore di digiuno, le valutazioni sono migliori quando si ha fame

- Nella fame il valore di riferimento va incontro a modificazioni marcate e prolungate, per esempio nell'obesità

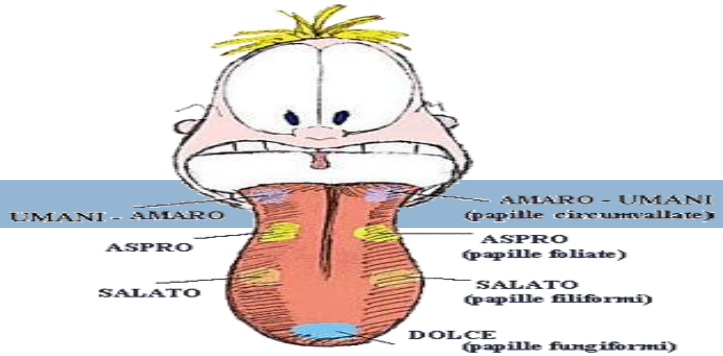
Il ruolo del gusto

- Alcuni animali sono erbivori

- Altri sono carnivori

- Altri sono Onnivori, cioè sono in grado di ricavare le sostanze nutritive di cui hanno bisogno da una gran varietà di vegetali e animali

I sapori



- Abbiamo bisogno di distinguere tra cibi nutrienti, non nutrienti e nocivi
- Gli uomini possono distinguere 5 tipi di sapori:
- Acido
- Dolce
- Amaro
- Salato
- umami

La sazietà senso specifica

- più un individuo mangia un particolare cibo, tanto meno quel cibo diventa appetibile.
- Nel 1920 esperimento di Clara Davis con bambini appena svezzati: un vassoio contenente 20 alimenti.
- I bambini sceglievano 2 o 3 cibi a pasto per una settimana, poi variavano.
- La sazietà senso specifica viene generata nel nucleo del tratto solitario, che è situato nel midollo allungato

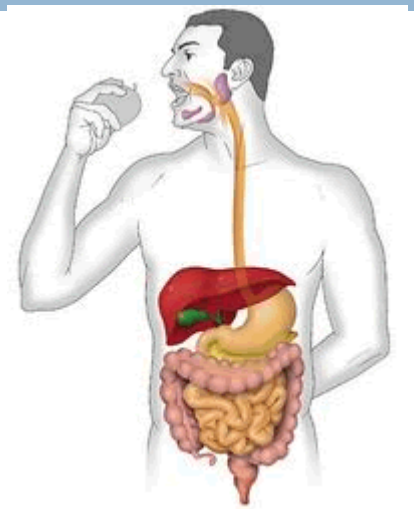
Avversione appresa per un sapore

- Ratti: diffidenza verso l'esca
- Pazienti sottoposti a chemioterapia.
- Riflesso condizionato
- Esperimento di Gustavson (1974) sui lupi e sui coyote

Preferenza appresa per i sapori

- Preferenza per il cibo che contiene la sostanza nutritiva.

Regolazione dell'alimentazione



- La digestione:
- Ha inizio nella bocca

- La saliva contiene enzimi
- Stomaco: acido cloridrico e pepsina
- Se il cibo irrita la parete intestinale questo risponde rigurgitando

a

Alcune tossine non irritano l'intestino

In quel caso è l'area postrema(9)

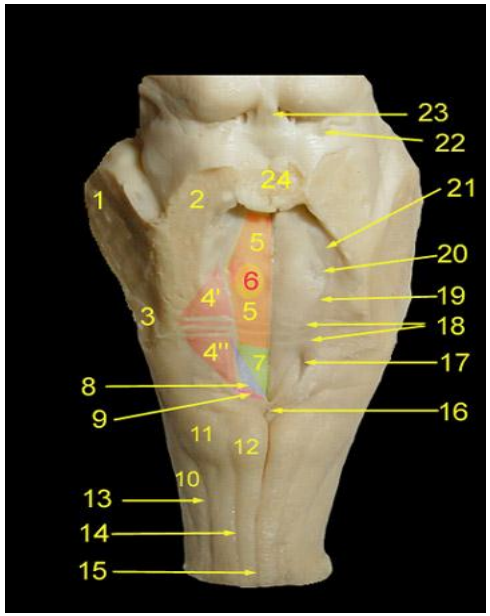
è un'area del cervello dove non è efficace

la barriera ematoencefalica, quindi le

tossine possono attivare il vomito.

La digestione avviene nell'intestino

Tenue, nei 25 cm iniziali: nel duodeno



Trasformazioni digestive

- I carboidrati: zuccheri semplici – glucosio
- Proteine: aminoacidi
- Lipidi: acidi grassi e glicerolo
- I prodotti della digestione vengono portati attraverso la vena porta al fegato.
- Tutto questo processo è sotto il controllo del sistema nervoso autonomo, per cui, la digestione è influenzata dallo stress

Fase di assorbimento

- Alcune ore dopo il pasto il corpo vive delle sostanze nutritive acquisite con l'alimentazione.
- Il livello ematico di glucosio diventa più elevato.
- Il cervello rileva l'aumento del livello ematico di glucosio e fa attivare il parasimpatico invece del simpatico
- Il pancreas comincia a secernere insulina , un ormone che permette alle cellule di assumere il glucosio da utilizzare come fonte di energia e che consente a determinate cellule di immagazzinare le sostanze nutritive in eccesso.

- Diabete mellito è causato da un'insufficiente produzione di insulina da parte del pancreas
- Dopo un pasto il sangue dei diabetici contiene una gran quantità di glucosio che non sono in grado di utilizzare. Per questo motivo sono continuamente affamati.
- Il glucosio viene convertito in glicogeno e conservato nel fegato e nei muscoli come deposito a breve termine.
- Il restante viene depositato nel tessuto adiposo.

Fase di digiuno

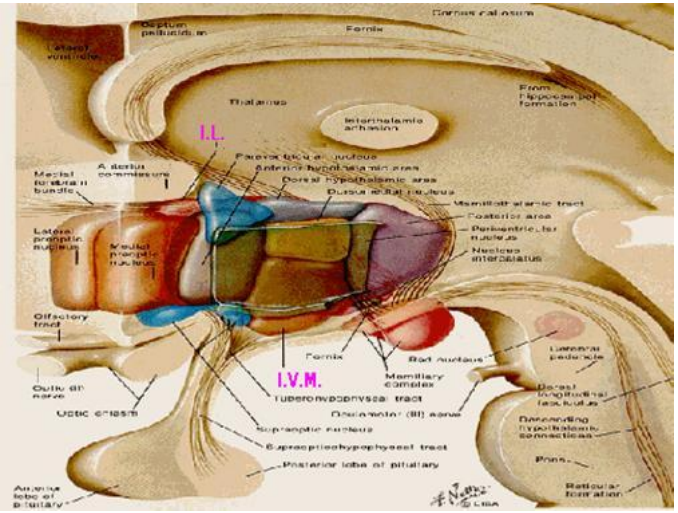
- con il tempo il livello ematico di glucosio diminuisce
- L'attività diventa di tipo 'simpatico'
- Il pancreas smette di produrre insulina e inizia a produrre glucagone
- Per far fronte ai bisogni energetici il glucagone promuove la degradazione dei lipidi immagazzinati

Perché abbiamo fame

- La fame da deficit glucidico
- Fame da deficit lipidico
- Il fegato controlla il livello di glucosio nel sangue
- Se manca il glucosio aumenta la fame.
- Il fegato controlla anche il livello ematico di acidi grassi nel sangue.
- Se si abbassa il livello aumenta la sensazione di fame

Nucleo paraventricolare dell'ipotalamo

Quando i livelli di sostanze nutritive sono bassi, il nucleo paraventricolare aumenta il rilascio di neuropeptide Y che stimola fortemente l'appetito

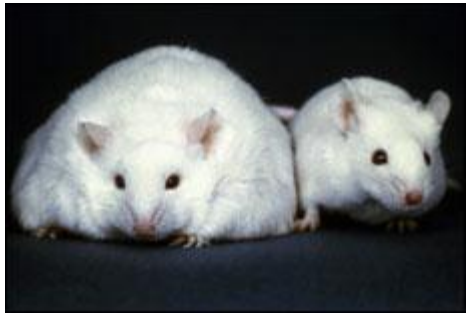


Sindrome ipotalamica

- Sindrome ipotalamica laterale (lesione IL): mancanza totale di fame (l'animale rifiuta di mangiare e si lascia morire)
- Sindrome ipotalamica ventromediale (lesione IVM): appetito estremo
- Stimolazione elettrica (IL) ⇨ iperalimentazione
- Stimolazione elettrica IVM ⇨ diminuzione alimentazione
- Oppioidi e anfetamine iniettati nell'IL fanno variare lo stimolo della fame

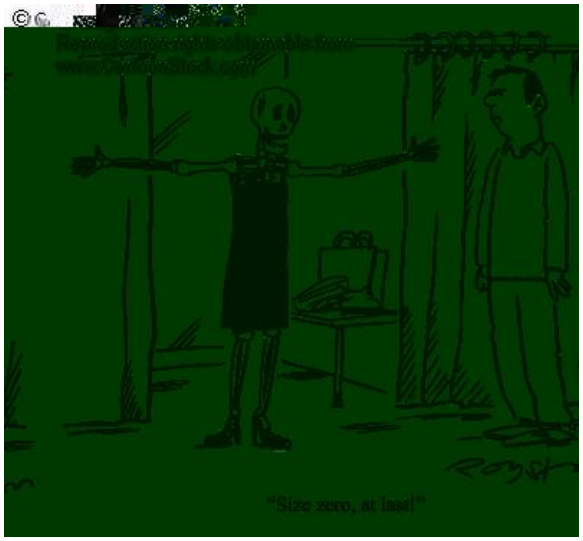
Lesione ipotalamo ventromediale

- Animali parabiotici (uniti chirurgicamente) in modo da condividere l'apparato circolatorio.
- Il ratto della coppia con lesione IVM ingrassava, l'altro dimagriva e moriva
- La lesione IVM provoca aumento dell'attività parasimpatica e aumento del rilascio di insulina.



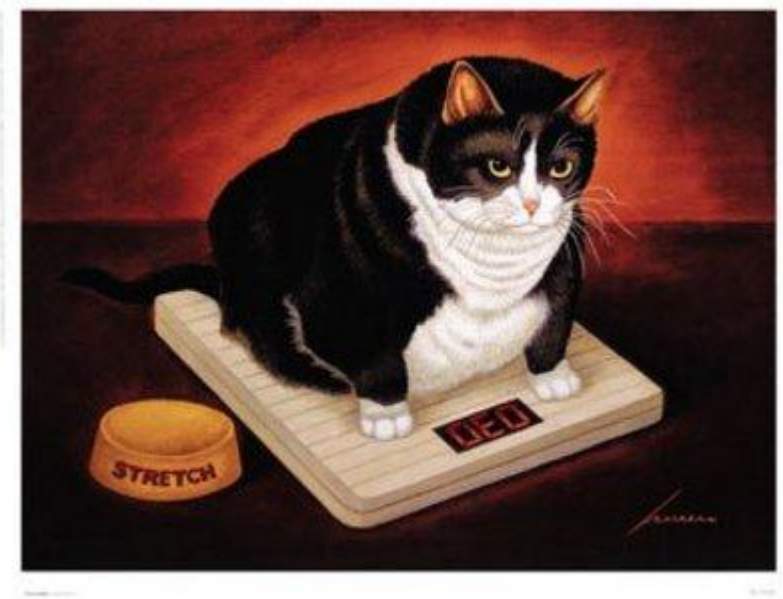
Disturbi del comportamento alimentare

- Obesità
- Anoressia
- Bulimia



obesità

- Obeso: un individuo con peso corporeo pari o superiore al 30% del peso forma.
- L'obesità fisica si presenta indistintamente nei due sessi, ma è percepita maggiormente dalle donne.
- Come si arriva a diventare obesi?:
- Via genetica, via comportamentale



Studi sui gemelli omozigoti

- In un esperimento del 1990 (Bouchard, Lykken, McGue, Segal & Tellegen) dodici coppie di gemelli omozigoti accettarono di soggiornare in una casa dello studente per 100 giorni con una dieta ipercalorica di 1000 calorie in eccesso al giorno
- I gemelli non potevano svolgere attività fisica e sportiva
- L'aumento di peso variava da 4 a 13 kg, ma non ci sono state differenze significative di variazione nelle coppie di gemelli, ma solo tra le coppie di gemelli.

Cedimento dei freni coscienti

- Alcuni individui sono obesi a causa di grandi abbuffate dopo un periodo di dieta.
- Classificazione in due categorie: persone che limitano l'assunzione di cibo e persone che non limitano l'assunzione di cibo.

- Esperimento: mangiatori controllati e non controllati furono invitati a bere due frullati di latte, uno o niente. Poi assaggiarono il gelato e furono invitati a mangiarne a volontà.
- I mangiatori non controllati che avevano bevuto + frullati, mangiavano meno gelato
- I mangiatori controllati non avvertivano il senso di sazietà e mangiavano più gelato

Attivazione emotiva e Alimentazione

- Gli individui in sovrappeso spesso riferiscono che tendono a mangiare di più quando sono ansiosi.
- I soggetti obesi mangiano maggiormente in situazioni di grande ansia
- I soggetti normali mangiano di meno in situazioni di grande ansia

- Esperimento della visione di film emotigeni e documentario successiva alimentazione:
- Soggetti obesi mangiarono maggiore quantità dopo qualsiasi visione film ma non dopo documentario
- Soggetti normopeso stessa quantità di alimento a prescindere dal film/documentario
- Anche negli animali è stata notata questa correlazione

Anoressia Criteri Diagnostici

- Rifiuto di mantenere il peso corporeo al di sopra o al peso minimo normale per l'età e la statura (per es. perdita di peso che porta a mantenere il peso corporeo al di sotto dell'85% rispetto a quanto previsto, oppure incapacità di raggiungere il peso previsto durante il periodo della crescita in altezza, con la conseguenza che il peso rimane al di sotto dell'85% rispetto a quanto previsto).
- B. Intensa paura di acquistare peso o di diventare grassi, anche quando si è sottopeso.
- C. Alterazione del modo in cui il soggetto vive il peso o la forma del corpo, o eccessiva influenza del peso e della forma del corpo sui livelli di autostima, o rifiuto di ammettere la gravità della attuale condizione di sottopeso.
- Nelle femmine dopo il menarca, amenorrea, cioè assenza di almeno 3 cicli mestruali consecutivi. (Una donna viene considerata amenorroica se i suoi cicli si manifestano solo a seguito di somministrazione di ormoni, per es. estrogeni.)
- Può essere con o senza abbuffate o condotte di eliminazione (per es. vomito autoindotto, uso inappropriato di lassativi, diuretici o enteroclismi):
- Con Restrizioni:
- nell'episodio attuale di Anoressia Nervosa il soggetto non ha presentato regolarmente abbuffate o condotte di eliminazione (per es. vomito autoindotto, uso inappropriato di lassativi, diuretici o enteroclismi).
- Con Abbuffate/Condotte di Eliminazione:
- nell'episodio attuale di Anoressia Nervosa il soggetto ha presentato regolarmente abbuffate o condotte di eliminazione (per es. vomito autoindotto, uso inappropriato di lassativi, diuretici o enteroclismi).

Bulimia Criteri Diagnostici

- Ricorrenti abbuffate.
- Una abbuffata è caratterizzata da entrambi i seguenti:
- mangiare in un definito periodo di tempo (ad es. un periodo di due ore), una quantità di cibo significativamente maggiore di quello che la maggior parte delle persone mangerebbe nello stesso tempo ed in circostanze simili
- sensazione di perdere il controllo durante l'episodio (ad es. sensazione di non riuscire a smettere di mangiare o a controllare cosa e quanto si sta mangiando).
- B. Ricorrenti ed inappropriate condotte compensatorie per prevenire l'aumento di peso, come vomito autoindotto, abuso di lassativi, diuretici, enteroclismi o altri farmaci, digiuno o esercizio fisico eccessivo.

C. Le abbuffate e le condotte compensatorie si verificano entrambe in media almeno due volte alla settimana, per tre mesi.

- I livelli di autostima sono indebitamente influenzati dalla forma e dal peso corporei.
- E. L'alterazione non si manifesta esclusivamente nel corso di episodi di Anoressia Nervosa. Può essere con o senza condotte di eliminazione (tipo vomito autoindotto, uso inappropriato di lassativi, diuretici o enteroclismi).
- Specificare il sottotipo:
- Con Condotte di Eliminazione: nell'episodio attuale di Bulimia Nervosa il soggetto ha presentato regolarmente vomito autoindotto o uso inappropriato di lassativi, diuretici o enteroclismi.
- Senza Condotte di Eliminazione: nell'episodio attuale il soggetto ha utilizzato regolarmente altri comportamenti compensatori inappropriati, quali il digiuno o l'esercizio fisico eccessivo, ma non si dedica regolarmente al vomito autoindotto o all'uso inappropriato di lassativi, diuretici o enteroclismi.