

MECCANISMI ETIOPATOGENETICI E GENERALI DI PATOLOGIA CEREBRALE

(www.sunhope.it)

Quando si visita un paziente si rilevano gli indicatori di malattia: cefalea, dolore, vertigine, paresi, parestesia, afasia. Ognuno di questi sintomi è un indicatore di malattia. Dopo aver rilevato gli indicatori di malattia si vanno a rilevare i segni. Per esempio, se un paziente lamenta un disturbo del linguaggio, oltre al rilievo del disturbo, che si può fare sentendo raccontare il suo problema, è possibile rilevare alcuni sintomi di accompagnamento quali un'afasia motoria per cui si può avere ipercinesia piramidale. Si può avere una persona che lamenta disturbi ingravescenti della forza agli arti inferiori per cui si repertano segni di accompagnamento quali disturbi dell'andatura, problemi motori agli arti inferiori o superiori, disturbi della sensibilità e dei riflessi agli arti inferiori che orientano verso una patologia dei nervi periferici o verso una patologia delle radici lombosacrali o patologia midollare anche alta o encefalica, a seconda se si trova alterazione del trofismo o conservazione del trofismo, ipo o iperreflessia o presenza o meno di disturbi della riflessività. Il racconto del disturbo è il racconto che il paziente fornisce poi vanno ricercati i segni tramite l'esame neurologico. Solo in una cefalea non sintomatica di malattia o una NIT non sintomatica di malattia, non si rileva un segno. Negli altri casi, il rilievo e la raccolta dei segni permette di costruire la diagnosi sindromica che permette di orientarmi verso la patologia. L'insieme degli indicatori e dei segni, cioè l'insieme dei segni e dei sintomi permette di costruire la diagnosi sindromica.

Facciamo un esempio di come indicatori e segni di accompagnamento, mi portano alla diagnosi sindromica. Se c'è un pz. che lamenta disturbi del linguaggio quali segni di accompagnamento ci possiamo aspettare disturbi della motilità con una paralisi spastica che però deve cadere nell'emisoma controlaterale all'area corticale dove è localizzato il centro del linguaggio (di solito a sx) per essere un segno d'accompagnamento, ma in questo

caso ci siamo spinti troppo avanti perchè io non so ancora se è presente una lesione e dove è localizzata.

Se io ascolto il disturbo del linguaggio ed è una afasia motoria tipo Broca e quindi compatibilmente potrò avere (non 1 paralisi perchè se ce l'ha e lui che me lo dice per cui non è un segno ma un indicatore) come segno un iperreflessia o ipertonìa spastica, etc; ma il lato deve essere quello dell' emisoma controlaterale a dove ipotizzo essere la lesione corticale (e dove ipotizzo esserci anche il centro di Broca) altrimenti l'iperreflessia e la spasticità non possono essere segni di accompagnamento della afasia. Quindi siccome nella maggioranza dei casi il centro di Broca sta a sx allora l'iperreflessia e l'ipertono lo troverò a dx (questo se l'emipiramidalismo è un segno di accompagnamento della Afasia).

Un'altro esempio è se una persona lamenta dei disturbi della forza ingraescenti agli arti inferiori. In questo caso i possibili segni di accompagnamento possono essere rappresentati da *disturbi della ANDATURA per i quali il paziente camminerà con difficoltà o non camminerà proprio*. Come segni aggiuntivi più che segni di accompagnamento, ci possono essere disturbi della motilità degli arti superiori e in questo caso il paziente può non parlarci nella anamnesi perchè pure avendoli da più importanza a quelli degli arti inferiori ma noi li rileviamo all'esame obiettivo). Ancora, come segno di accompagnamento ai disturbi di forza agli arti inferiori può essere presente **IPOREFLESSIA** o **ATROFIA MUSCOLARE** o **DISTURBI DELLA SENSIBILITA'**. Tutto ciò configurerà una sindrome che orienterà sulla possibile sede di danno.

Infatti se trovo disturbi motori agli arti inf. esse possono essere legate a danno dei NERVI, RADICI LOMBOSACRALI, MIDOLLARE (anche alto midollo), ENCEFALICA, quindi saranno questi segni di accompagnamento che mi faranno capire qual è il tipo di Sindrome a seconda che trovo: TROFISMO CONSERVATO, ATROFIA, IPO-O IPERREFLETTIVITA', DISTURBI DELLA SENSIBILITA'. Quindi, sentito il racconto che ci fornisce il paziente da cui estraiamo gli

INDICATORI, dobbiamo sempre ricercare questi segni (con l'esame obiettivo neurologico che ci orienta anche perchè poche volte il racconto è tutto come quando c'è una cefalea come malattia che perciò non è sintomo di altra patologia, perchè la cefalea è tutto, così anche x quanto riguarda le nevralgie primitive e non come sintomo di malattia. In questi 2 casi però non rivelerà nessun segno di accompagnamento per comprendere di che sindrome si tratta. Questo perchè l'insieme dei sintomi e dei segni permette di costruire la diagnosi sindromica. Ora grazie alla Diagnosi sindromica si può anche grosso modo individuare la sede della lesione e si passa con facilità alla diagnosi di sede. Ad esempio, se si ha una situazione clinica di afasia e emipiramidismo dx si può dire che la sede della lesione è la corteccia frontale sx.

Se poi ho un atassia cerebellare dell'arto sup dx la diagnosi di sede non può essere che l'emisfero cerebellare dx lì dove c'è la rappresentazione dell'arto sup, cioè una parte dell'emisfero cerebellare dx e così via. Con la diagnosi sindromica poi si può definire la diagnosi di sede con facilità.

Qualche volta la diagnosi di sede (derivata dalla d. sindromica) è precisissima a livello di mm e qualche volta non è così. Ad es le sindromi alterne ci danno la possibilità di essere molto precisi nella diagnosi di sede. Se invece si è in presenza di una sindrome ipostenica di tipo periferico ad un arto inf. o una sua parte da un lato non si può fare la diagnosi precisa di sede perché si può solo dire che è una sindrome dell'unità motoria ma non si sa ancora se è lesa il motoneurone spinale, il nervo periferico o la giunzione neuromuscolare o sono le fibre muscolari di x sé ad essere interessate dalla malattia. Allora in questo caso si dovrà procedere a una diagnosi di sede nel compartimento dove c'è stata la patologia. **Quindi in linea di massima la diagnosi sindromica da modo di fare quella di sede, ma qualche volta la diagnosi di sede è anche diagnosi di natura.** Ad esempio,

ci sono alcune sindromi alterne che sono caratteristiche per eventi vascolari, come nel caso della S. Wallenberg o sindrome della fossetta laterale del bulbo che deriva da un infarto nel territorio dell' a. cerebellare postero-inf. Questo è uno dei casi in cui, a partire dalla diagnosi sindromica, è possibile fare quella di sede che poi corrisponde a quella del meccanismo vascolare e quindi si giunge ad una diagnosi di natura sicuramente ischemica e anche ad una diagnosi patogenetica perché trattasi della trombosi di quella arteria che dà ischemica. In questo caso non è possibile porre una diagnosi etiologica perché non si sa quale è sicuramente la causa della trombosi (quindi in quest'ultimo caso la sindrome non dà la d. etiologica).

Questo percorso è obbligatorio perché è anche molto economico, in quanto permette di orientare più precisamente il successivo iter diagnostico strumentale.

Infatti, se non si fa questo percorso e se non si pone la d. sindromica ma si esegue immediatamente una RMN si può avere la d. di sede. Però non sempre la RMN risulta positiva, perché magari si fa una RMN encefalica quando la patologia è midollare e perciò si spendono soldi e non si fa la diagnosi xè la RM è negativa. L'altro lato positivo di seguire questo schema è che se si rileva la sindrome, poi si può dire se la lesione che trovo in TC o RM è compatibile con i disturbi del PZ o meno. Infatti, si possono avere pz che magari hanno avuto 1 infarto pregresso in una zona silente dell'encefalo (a livello frontale) e però manifestano disturbi per lesione in seguito all'infarto recente a livello troncale e quindi una sindrome alterna. Se io va a fare solo la RM del cervello farò l'errore gravissimo di considerare la sintomatologia legata ad una lesione cerebrale, quando essa è di origine troncale, in altre parole do per scontato ciò che non è vero se non seguo questo percorso.

Quindi con l'insieme di sintomi e segni noi localizziamo insieme alla diagnosi sindromica e quella di sede la patologia. Gli esami strumentali e di laboratorio ci confermeranno la nostra diagnosi di sede o meno e ci consentirà di dire qualcosa sulla natura.

Solo dopo la diagnosi di sede possiamo procedere alle indagini paracliniche.

Ad es.: se noi rileviamo una sindrome meningea perché il paziente lamenta dolore alla testa e al rachide e ci saranno i segni di accompagnamento meningei (rigidità nucale, KERNIG e BRUDZINSKI, etc) che caratterizzano la sindrome meningea, la diagnosi di sede riguarderà le Meningi nel loro insieme. Fatte queste diagnosi (sindromica e sede) possiamo utilizzare le indagini paracliniche più importanti. La loro importanza dipende anche dalla storia clinica e anamnesi per cui occorrerà rilevare se l'esordio è stato ipertacuto senza febbre e allora andremo alla ricerca di un sanguinamento subaracnoideo e possiamo vedere in TAC se c'è stato un'emorragia subaracnoidea (c'è sangue nello spazio subaracnoideo) o un aneurisma fissurato che possa aver prodotto il sanguinamento. Se invece l'esordio è stato acuto o subacuto **con febbre** allora andremo alla ricerca di infezioni soprattutto a livello liquorale in quanto verosimilmente ci troveremo di fronte ad una meningite.

E' chiaro che qualora nel caso di sospetto di emorragia subaracnoidea con reperto TAC negativo prima di escludere questa natura facciamo una puntura lombare in quanto c'è l'obbligo di verificare la negatività del prelievo liquorale che in caso di ESA ci dimostrerà sangue nel liquor e ci farà diagnosticare l'emorragia subaracnoidea.

Facciamo un altro es se un uomo di 30 anni che non ha avuto mai disordini neurologici ha una crisi epilettica, focale o generalizzata, e seguitando nell'esame obiettivo trovate un iperreflessia da un lato, si va a richiedere una TAC encefalica.

Una TC encefalica può far vedere una ipodensità diffusa in un focolaio compatibile con le manifestazioni su dette (cioè iperreflessia dx con ipodensità focale fronto-temporale sx), compatibile con una possibile etiologia tumorale

A questo punto perché si tratta di un giovane di 30 anni che presenta una prima crisi epilettica, non avendone mai sofferto in precedenza, si può pensare che egli abbia un tumore,

probabilmente un glioma e allora si rifà la TC con MDC e così via, fino ad arrivare alla diagnosi di natura definitiva

Dunque allora dopo diagnosi di sede si devono raccogliere i dati paraclinici più importanti x arrivare alla diagnosi di natura (es: ischemia, emorragia, neoplasia, infiammazione, etc), identificando la natura della patologia.

Certe volte però si può fare una diagnosi di natura e etiopatogenetica contemporaneamente, altre volte questo non è possibile, perché se questa persona ha un meningioma, oltre a fare una diagnosi di natura si fa anche una diagnosi patogenetica ma non etiologica. Se invece facendo la TC con mdc la massa ipodensa **non si impregna** e quindi non assume contrasto essendo ancora integra la barriera emato encefalica, allora l'immagine di tipo neoplastico sarà compatibile con una neoplasia benigna (perché non ha preso contrasto) per cui possiamo immaginare che il soggetto sia affetto da:

- glioma benigno
- un oligodentroglioma
- un'astroglioma

Quindi questo non lo sappiamo ancora con certezza, perciò la diagnosi etiopatogenetica non è ancora perfezionata. Per perfezionarla devi cercare altri dati clinici e paraclinici.

Ad esempio se una persona ha una meningite, per fare la diagnosi etiopatogenetica si deve scoprire l'agente etiologico. Se invece ha malattia genetica si deve identificare la mutazione per avere una diagnosi etiopatogenetica. **Quindi l'obiettivo finale è la diagnosi etiopatogenetica che a volte non è possibile xè non abbiamo gli strumenti idonei per conoscerla.** Ad esempio, nella malattia di Alzheimer la diagnosi etiopatogenetica è sconosciuta, cioè anche se c'è molta ricerca sul etiopatogenesi del Alzheimer comunque noi non facciamo la diagnosi a livello etiopatogenetico, in quanto ancora sconosciuta. In questo caso, pertanto, si fa diagnosi di Alzheimer a livello sindromico perché il deficit cognitivo è compatibile con malattia di Alzheimer e a livello di diagnostica per immagini si evidenzia c'è una **atrofia corticale diffusa,**

mentre a livello di immagini tipo funzionali cioè alla PET o SPECT si evidenzia la riduzione della funzione della corteccia in modo diffuso, ma qui ci fermiamo in quanto elementi positivi di diagnosi ulteriori non possono essere raccolti.

Pertanto si può affermare che in molti casi l'etiopatogenesi di alcune malattie rimane sconosciuta, come avviene per esempio nella stragrande maggioranza dei casi di Alzheimer sporadico, come anche nei Parkinson.

La Sindrome, quindi rappresenta il risultato sintetico dell'analisi anamnestica che ha portato al rilievo dei sintomi che dell'esame obiettivo che permette il rilievo dei segni della malattia.

Di solito il pz, quando viene all'osservazione medica, riferisce il problema o il disturbo (che rappresenta l'indicatore di malattia), che lo ha condotto da voi e di solito è sempre questo il punto di partenza del protocollo diagnostico a cui farà seguito l'E.O. e così cerchiamo di fare **d. sindromica**. Ma non sempre quello che ci dice il pz è importante perché può aver omesso il problema principale o dare importanza ad un problema non significativo, ma questo può portarvi fuori strada e allora con l'esperienza, l'E.O., e rinterrogandolo (in base agli esiti dell'esame neurologico) possiamo rientrare da questa falsa pista.

La modalità di esordio è di fondamentale importanza per indirizzare verso la possibile causa dei disturbi lamentati dal paziente e raccolti durante la visita.

Nella diagnosi Sindromica, quindi si tiene conto di una serie di dati ed in particolare:

1. Anamnesi

- **Modalità d'esordio**

- Subdolo
- Subacuto
- Acuto
- Iperacuto, cioè senza precedenti

- **Eventi correlati**

- Fattori contestuali
- Fattori precedenti
- Fattori successivi

- **Decorso**

- Cronico
- A poussées
- Progressivo

Il passo successivo è l'Esame neurologico, neuropsicologico, del fondo oculare, per il rilievo di tutti i segni di disfunzione (per eccesso o per difetto) del SN e dell' apparato neuro-muscolare

Sempre per poterci orientare circa questo disturbo che lamenta il pz. x la diagnosi natura, all'interrogatorio chiederemo

- L'esordio: se **subdolo** che è tipico delle malattie degenerative

- Un esordio che è tra **subdolo** e **subacuto** è tipico delle malattie neoplastiche

- Un esordio tra subacuto e acuto è tipico delle malattie infiammatorie

- Un esordio **iperacuto** è tipico delle malattie vascolari.

Naturalmente anche alcuni tumori che così esordiscono perchè in realtà alcuni tumori cerebrali raggiungono un volume critico e danno stenosi ab estrinseco su una arteria e ischemizzano il territorio non perchè c'è malattia cerebrovascolare, ma perchè la vera malattia è un tumore anche se la presentazione è stata ictale.

E'importante considerare eventi correlati:

-**CONTESTUALI** perché per esempio se se il sintomo è una cefalea violentissima e perdita di coscienza, questo è utile per orientare verso un'emorragia subaracnoidea, oppure se si ha cefalea violenta e paralisi da un lato è utile per fare diagnosi di ematoma intracerebrale.

-**PRECEDENTE** che riguarda gli elementi che hanno preceduto il sintomo. Per es. il pz ci dice che prima di perdere la coscienza (problema x il quale viene = indicatore), gli chiediamo prima cosa c'è stato se ci dice sensazione di offuscamento della vista o di giramento di testa ci orientiamo x una sincope. Ma se ci dice di aver avuto prima disturbi compatibili con una marcia Jacksoniana e poi aver perso coscienza allora mi oriento per una epilessia focale che poi si è generalizzata.

-**SUCCESIVI** se il paziente riferisce di aver avuto avuto Afasia o emianopsia transitoria è molto importante accertare se poi ai sintomi riferita ha fatto seguito l'emicrania o non è venuta. È poi molto importante sapere ha recuperato e se la stessa manifestazione è venuta dopo una settimana ripetendosi con le medesime caratteristiche e poi dopo un mese, etc perché questo ci può far distinguere tra un TIA da aterosclerosi e un attacco di emicrania comitata con aura emicranica accompagnata da Afasia o Emianopsia o Emiparesi, etc (L'elemento successivo da considerare x discriminare è ho avuto o meno dolore.)

Altro elemento importante è il **decorso**, esso può essere:

-**CRONICO**: se io si ha una patologia ad esordio acuto o iperacuto che però si accompagna a dei deficit persistente e di tipo CRONICO potremo ipotizzare una malattia vascolare.

-A POUSSES se si ha un deficit acuto o sub-acuto e poi dopo un mese o un anno ho un'altro attacco simile con altro deficit e poi un altro e ancora un altro, allora si tratta di un decorso a poussees o recidivante che è tipico delle malattie autoimmuni.

-PROGRESSIVA se si ha una sintomatologia ad esordio subdolo con un disturbo parestetico di un arto che poi si aggrava sia x entità della parestesia che x coinvolgimento di altri deficit come disturbi del pensiero, motilità, memoria, etc, ci farà pensare a malattie degenerative.

Quindi un andamento stabilizzato o cronico di deficit permanenti è tipico delle malattie vascolari che dopo il loro danno interrompono la loro progressione.

L'andamento a poussees è tipico delle malattie autoimmunitarie, quello progressivo è tipico delle malattie degenerative e anche di solito delle neoplastiche, chiaramente con una diversa tempistica perchè la progressione della neoplasia è più veloce rispetto alla progressione della degenerazione.

Il passo successivo dell'iter diagnostico è quello dell'esame NEUROLOGICO che deve essere più possibile esteso per tentare di cogliere tutti gli aspetti della patologia in esame. Per es in un pz che riferisce disturbi del linguaggio non indagheremo solo il linguaggio ma faremo un esame neurologico completo (anche della sensibilità somatica anche se può sembrare indipendente il disturbo da quest'ultima).

Quadri sindromici del SNC.

I principali quadri sindromica del SNC sono:

- S. comportamentali
- S. da deficit cognitivo
- S. da alterata coscienza
- S. da ipertensione endocranica

- S. piramidale
- S. extrapiramidale
- S. somestesiche
- S. sensoriali
- S. ipotalamiche ed infundibolo tuberiane
- S. chiasmatiche
- S. del tronco encefalico
- S. cerebellari
- S. vestibolare
- S. midollari
- S. della cauda
- S. radicolari, dei plessi e dei nervi periferici
- S. dell' unità motoria
- S. meningea
- S. del SNV

Alla fine si ci può trovare di fronte ad una di queste sindromi:

Comportamentali: sono le sindromi che ci sono nelle demenze e nell'encefalopatie tossiche e dismetaboliche e sono caratterizzate da comportamenti abnormi soprattutto quando questi compaiono ad 1 certo momento della loro vita e non sono connatali. Queste sindromi dicono che la localizzazione è encefalica o più spesso che la lesione è frontale o temporale, ma + di questo non vi dicono, cioè non sono molto localizzatorie visto che il comportamento è una funzione encefalica cerebrale. Quindi possiamo escludere la patologia midollare, cerebellare, e tronco-encefalica in queste sindromi. Le sindromi comportamentali hanno un valore un più meno indicativo dei deficit cognitivi

Questi ultimi in genere sono anche tipici della corteccia cerebrale però hanno un maggior valore localizzatorio. Per esempio, per le AGNOSIE (che pure derivano da lesioni cerebrali abbiamo che:

-nella ASTEREOGNOSIA la sede della lesione è nel lobo parietale sx
-nella PROSOPOAGNOSIA la sede della lesione è nel lobo parietale dx o parieto-occipitale dx.

Cioè le sindromi cognitive sono abbastanza localizzatorie,rispetto alle comportamentali.

LE Sindromi DA ALTERATA COSCIENZA

La coscienza è una funzione tronco-encefalica,anche ponto-mesencefalica,ma questa ultima è la sede della sostanza reticolare che è il substrato anatomico della vigilanza. La vigilanza è il substrato per avere coscienza,anche perchè la coscienza si completa oltre che con la vigilanza anche con la consapevolezza. Ad esempio, un malato di Alzheimer conserva la vigilanza per quasi tutto il percorso della malattia, ma quello che si riduce progressivamente è **la consapevolezza**(per lesione del cervello) che si riduce a tal punto che a un certo momento non sai + chi è tua moglie e la tua famiglia e chi sei tu stesso. Quindi quando si visita un pz bisogna specificare quando si tratta di un disturbo della coscienza, se trattasi di un disturbo della **vigilanza**(come nel coma che è un disturbo della vigilanza per cui pz che non ha + relazioni perchè è assente, indipendentemente dalla sua consapevolezza, in quanto il suo cervello si è spento) o della consapevolezza o della sua coscienza. Ecco perchè è sbagliato dire ha perso conoscenza(invece che coscienza) perchè quest' ultima è una parte della coscienza!!!

Altro es è che sono del tutto ignorante io non ho conoscenza ma ho coscienza xè sono sveglio!

Quindi la nostra coscienza alla base ha la vigilanza a cui bisogna aggiungere la conoscenza o consapevolezza che è diversa a secondo della nostra esperienza e dalla nostra intelligenza.

LA SINDROME DA IPERTENSIONE ENDOCRANICA:

E' una sindrome encefalica a differenza di quella comportamentale e cognitiva che è cerebrale e quella da alterazione dello stato di coscienza che è principalmente ponto-mesencefalica. Infatti la

sindrome da ipertensione può essere conseguenza di una patologia cerebellare, tronco-encefalica, cerebrale, ma non la si può avere per una patologia midollare (cioè non si può avere per lesioni del SN dal forame occipitale in giù). Tutto questo è dovuto al fatto che per dare una tale sindrome si deve creare una sproporzione tra la capacità del contenitore e volume del contenuto (che è aumentato). A questa S. bisogna stare attenti perché l'aumento della pressione intracranica è esponenziale è esponenziale per cui la morte può intervenire anche poco tempo dopo la sua comparsa, ecco perché i con i suoi segni rappresenta una vera emergenza.

LA SINDROME PIRAMIDALE:

Deriva da lesione del fascio corticospinale in uno dei suoi vari punti. Essa però non è molto localizzatoria ed è encefalo-midollare

LE SINDROMI EXTRAPIRAMIDALI

Sono sindromi dove ci sono disturbi del movimento in cui ci sono movimenti involontari come nel morbo di Parkinson (o s. parkinsoniana) dove c'è il tremore a riposo e bradicinesia; la s. coreica; la s. atetotica; la s. ballistica sono tutte dovute ad un interessamento extrapiramidale. Queste sindromi sono localizzate in genere nei nuclei della base cioè sono più localizzatorie delle piramidali.

LE S. SOMESTESICHE:

Come le piramidali non sono molto localizzatorie perché il percorso è molto lungo dei suoi fasci lungo il nervasse, e allora x fare diagnosi di sede in queste sindromi (superando questo ostacolo), andando a considerare se sono disturbi globali o parziali, se c'è dissociazione dei disturbi della sensibilità su i 2 lati, in base alla distribuzione del deficit. La diagnosi di un disturbo somestetico si pone in base alla globalità del disturbo, o alla sua parzialità, in base alla presenza di una dissociazione

della sensibilità o alla sua lateralizzazione e in base alla distribuzione del deficit sensoriale.

LE S. SENSORIALI:

Le più importanti sono le sindromi visive e uditive, ma anche qui abbiamo degli schemi che ci consentono precisa diagnosi di sede a secondo del tipo di disturbo, es se tu hai la perdita di un emicampo visivo in dallo stesso lato (OMONIMA) in entrambi gli occhi sarà una lesione retrochiasmatica (anche se non al mm), precalcarina e preradiazioni di Gratiolet (altrimenti si avrebbero rispettivamente quadrantopsie per una lesione precalcarina e scotomi). Essa non potrà essere del nervo ottico altrimenti avresti un ambliopia del solo occhio colpito e neanche chiasmatica altrimenti avresti un emianopsia dei 2 occhi eteronima dal lato diverso (BITEMPORALE o BINASALE).

LE Sindromi IPOTALAMICHE:

Sono quelle endocrine centrali, visto che il controllo (tramite ormoni di rilascio e di inibizione del rilascio) di tutte le nostre ghiandole endocrine dipende da questo asse ipotalamo-ipofisario.

Ma l'ipotalamo che controlla gli ormoni e l'intero apparato endocrino che sono liberati dall'ipofisi tramite il circolo portale (cioè circolo venoso refluò dall'ipotalamo che porta i realising factor alla ipofisi, dove questo circolo venoso ricapillarizza analogamente al circolo epatico portale) è connesso a sua volta con tutto il sistema nervoso e in particolare con quello limbico, perchè la nostra vita endocrina è molto legata anche al sistema limbico, che è responsabile delle nostre reazioni emotive ed emozionali, considerate la funzione sessuale che è molto correlata con le nostre sensazioni ed emozioni, e quindi x questa funzione spesso lo stimolo di partenza è uno stimolo visivo e allora il sistema visivo deve essere correlato con l'ipotalamo che poi a sua volta è correlato con le gonadi, e quindi oltre a controllare le funzioni sessuali interagisce anche tramite il

sistema vegetativo che è posto a livello spinale (sacrale), dove c'è un centro parasimpatico che è responsabile dell'erezione sia nel maschio, che nella femmina. Allora un'immagine può attivare tutti questi sistemi viene trasportata e percepita a livello della corteccia occipitale, ma poi viene trasdotta in un elaborato, perchè affinché l'immagine sia stimolante sessualmente x un individuo questo poi dipende dalla storia di quel soggetto (es un musulmano visto il burka sarà stimolato da un'altra tipologia di immagine rispetto ad un europeo o un ebreo, etc). Quindi tutto questo elaborato si traduce in un elaborato emozionale mediato dal sistema libico e poi endocrino e vegetativo (ipotalamo e ipofisi e gonadi, sistema parasimpatico), che alla fine porta ad un certo risultato. Questo avviene x la vita sessuale, ma anche x la vita nutrizionale perchè ad es: l'odore del cibo stimola l'appetito immediatamente oppure tramite la visione che può stimolare l'appetito, etc, Tutto questo avviene sempre questo tramite il sistema ipotalamico e da questo deriva che noi possiamo avere un alterazione della nostra vita vegetativa e autonoma ed endocrina in relazione a patologie dell'ipotalamo.

Queste patologie dell'ipotalamo non sono facili da diagnosticare sono relativamente poco frequenti e si possono tradurre in alterazioni dei nostri comportamenti legati alla nostra attività endocrina e vegetativa.

Le S. CHIASMATICHE:

Sono legate a quelle sensoriali di cui abbiamo parlato prima x la visione.

Le S. TRONCOENCEFALICHE :

Sono soprattutto le Sindromi Alterne, che sono caratteristiche del tronco-encefalico. Infatti ad eccezione di rari casi queste sindromi ci indicano che la lesione si trova nel tronco. *L'eccezione può essere se ad es si ha cecità monoculare a dx ed emiplegia a sx, questa sarà una sindrome alterna ma NON TRONCO-ENCEFALICA, ma CAROTIDEA ed è legata al fatto che se si chiude la*

carotide interna da un lato per cui ci sarà atrofia ottica ischemica x chiusura dell'Arteria oftalmica, ramo terminale della carotide int. dallo stesso lato e ciò spiega la cecità e poi avremo ischemia alla corteccia omolaterale in regione frontale o fronto-parietale ed ecco che avremo i disordini di motilità o sensibilità dell'emisoma controlaterale. Questa è una delle eccezioni x le sindromi alterne che x la maggioranza sono tronco-encefaliche.

Le S.CEREBELLARI

Sono l'atassia che non si corregge con la vista (a differenza delle atassie sensitive da deficit di informazione) e riconducono al cervelletto

Le S.VESTIBOLARI

Possono confondersi con quelle cerebellari vermiane, perchè il rapporto dei n.vestibolari è con il verme del cervelletto e con i nuclei paramediani profondi del cervelletto.

Le S.MIDOLLARI

Sono molto localizzatorie quando andiamo a vedere cosa c'è di mielomero o sospeso (in termini di anestesia, che di paralisi) e di sottolesionale.

Le S.della CAUDA

Sono altrettanto molto localizzatorie anche x quel che riguarda l'estensione xè sono tipiche di una patologia periferica motoria e sensitiva di un determinato livello, da 1 lato o da tutte e 2 i lati, con distribuzione di tipo diverso dei deficit a seconda della posizione della lesione (es vedi tumore: schwannoma) lungo la cauda; questo xè man mano che diventa + bassa tante radici già hanno lasciato la cauda e si alleggerisce la disfunzione.

Le S. Radicolari, dei plessi e dei nervi

Sono localizzatorie ma sono talmente varie che non si possono ricordare tutte e allora si fa riferimento a tabelle che ci indicano il territorio di distribuzione che sarà diverso a seconda che sia coinvolta una radice, nervo o plesso e anche di quale di questi sia colpito ad es la I° radice anteriore lombare, etc.

La Sindrome dell'UNITA' MOTORIA

E' quella sindrome caratterizzata da Ipostenia, Atrofia, Ipo/Areflessia, in cui voi non potete dire con certezza se è lesa il motoneurone, la radice, il nervo (una sua parte), la giunzione o le fibre muscolari, perché clinicamente l'ipostenia associata a ipo / arefflessia e atrofia è l'elemento comune a tutte queste sedi lesionali.

Le S. del SNV

Sono molte ma quelle che dovete conoscere sono quelle che danno disturbi sfinterici e quelle che danno ipotensione ortostatica (sono i disturbi vegetativi + importanti).

Noi abbiamo parlato prima delle sindromi della cauda equina, di cui è necessario fare un approfondimento. Il cono midollare e il midollo in genere finisce livello di L1 e al di sotto c'è la cauda equina (che proviene dalla I° vertebra lombare) e che porta tutte le radici da L1 a S3 e anche dei filuzzi coccigei. Quindi se lesione a livello **L1** ci sarà una sindrome completa perché ci sarà un **deficit della motilità e della sensibilità** di tutti e 2 gli arti inf. dalla radice, compreso la regione genitale, anale e perianale e dei glutei (PERINEO) con la caratteristica anestesia a sella. Se la lesione sempre completa della cauda cade a livello **L5**, si avrà sempre un deficit completo simile ma a distribuzione più bassa perché sarà una parte di quello visto sopra con deficit antero laterale basso dell'arto inf. (davanti) e deficit + mediale nella zona glutea e dei 2/3 mediale della coscia e di gamba e

piele(DIETRO). Se invece avete la lesione di una radice **L4** da un lato avrete una disfunzione solo da un lato e che riguarderà solo una parte dell'arto inf (sia nella faccia ant, che post dell'arto). Mano mano che si scende + in basso il territorio di distribuzione dei deficit sarà + limitato.

Sindrome meningea

Il liquor scorre nel sistema ventricolare e poi nello spazio subaracnoideo. La presenza di sangue nello spazio subaracnoideo determina la sindrome meningea in caso di emorragia subaracnoidea, perchè mentre l'encefalo è privo di recettori algogeni, le meningi sono molto ricche di recettori x il dolore (nocicettori). Quindi sia stimoli meccanici come l'aumento della pressione intracranica, sia stimoli chimici come la presenza di sangue determina un grave dolore.

Quindi la S.meningea è una sindrome non localizzatoria, xè abbiamo meningi intorno a tutto il SNC, ma è una sindrome che ci denuncia la presenza di un **fattore irritante** nello spazio subaracnoideo e questo può essere un'infezione (una meningite tubercolare) oltre che sangue. Il dolore non ci dice la natura xò la sindrome è essenzialmente costituita dal dolore.

Sindromi del Sistema nervoso vegetativo

I nuclei dell'ortosimpatico sono presenti nelle **colonne intermedio mediali e intermedio laterali del midollo spinale e soprattutto del midollo cervicale** e questi sono i centri per la vasoregolazione della vita vegetativa simpatica. Se noi abbiamo una patologia che determina degenerazione o distruzione di queste colonne noi avremo una **ipotensione ortostatica** importante in quanto non riusciremo + a regolare la nostra pressione soprattutto diastolica in rapporto alla nostra posizione del nostro corpo e questo darà l'effetto che noi perdiamo pressione e coscienza man mano che dalla posizione distesa passiamo a una posizione eretta.

Per queste sindromi è ancora importante che noi abbiamo un controllo volontario sia della continenza vescicale, che quella dell'ano-retto grazie a sfinteri che sono controllati dalla nostra volontà e ciò è legato alla presenza di centri riflessogeni sacrali (sia x la vescica, che x il retto), che servono x lo svuotamento automatico vescicale e retto- anale. Poi abbiamo una connessione tra questi centri sacrali e il nostro cervello per l'informazione perchè noi siamo informati quando il retto o la vescica sono pieni e quindi da questi centri partono degli impulsi per il controllo perchè dobbiamo o no defecare o se dobbiamo minzionare o no.

Allora si possono avere 2 tipi di sindrome. Una è legata alla **disconnessione** cioè abbiamo una patologia encefalica o midollare che interrompe la connessione tra i centri sacrali e il cervello per cui perdiamo il controllo volontario. L'automatismo riflesso permane per cui il retto e la vescica si riempiono e si svuotano automaticamente. Questa è la classica **incontinenza** in cui si perde la possibilità di controllare con la volontà la propria continenza. Invece se c'è patologia del **cono midollare** (dove ci sono i centri dei mielomeri sacrali deputati al controllo vescico-rettale) o al di sotto sulla cauda (dove ci sono le radici dei questi mielomeri sacrali) si avrà l'interruzione dell'arco riflesso e perciò non solo si ha perdita della continenza e della volontarietà dell'atto, ma anche dell'automatismo riflesso involontario. I muscoli di questa regione non possono essere comandati né volontariamente, né automaticamente per via riflessa, e così che si giunge alla RITENZIONE dell'urina e delle feci, che si accumulano finché il riempimento superando la capacità della vescica e del retto tendono a sfiancare gli sfinteri e così c'è passaggio di urina e feci (SVUOTAMENTO MECCANICO), ma questo chiaramente non è uno svuotamento completo perchè non c'è l'inibizione di alcuni gruppi muscolari e attivazione di altri in maniera coordinata x dare svuotamento e quindi questi pz devono aspettare che il riempimento sia tale da portare ad uno svuotamento meccanico non per contrazione muscolare ma per

sfiancamento. In quest'ultimo caso la lesione può essere sia delle fibre afferenti ai centri sacrali, che efferenti dai centri sacrali stessi che cmq porterà a questa **RITENZIONE**. In effetti se la capacità della vescica è di 150-300 ml poi arrivati a 2 l si svuota per sfiancamento di un sfintere che viene forzato, ma non è che si apre. Lo stesso vale per il retto. Questi ultimi sono i casi dove è utile mettere un cateterismo vescicale o mettere una sonda rettale perchè poi altrimenti si hanno problemi di ritenzione e di alterazione funzionale a monte di questi organi. Queste sono condizioni da conoscere x diagnosticarle e trattarle e si hanno per **lesioni del cono midollare o della cauda**.