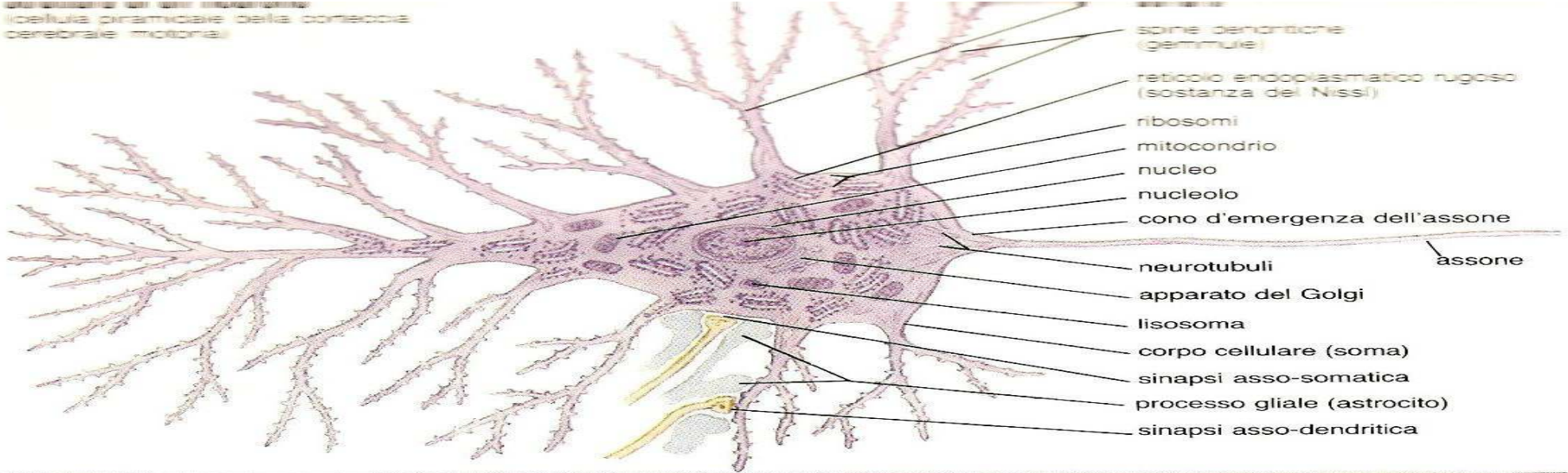
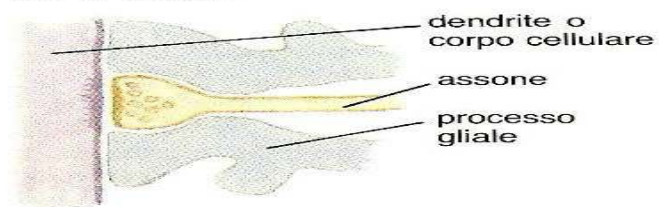


F. Netter M.D.
© CIBA

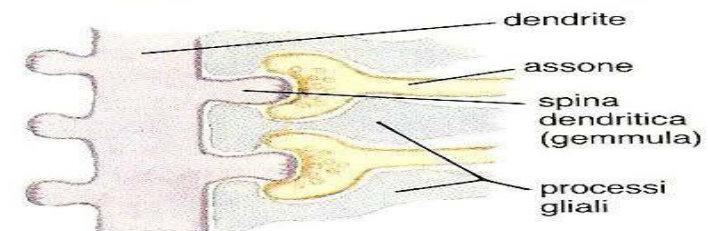
cellula piramidale della corteccia cerebrale motora.



tipi di sinapsi



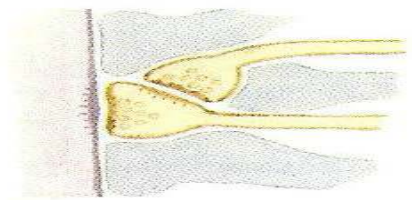
A. Sinapsi semplice asso-dendritica o asso-somatica



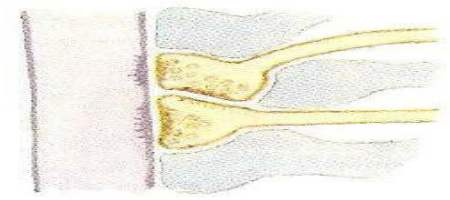
B. Sinapsi con spine dendritiche



C. Sinapsi con cresta dendritica



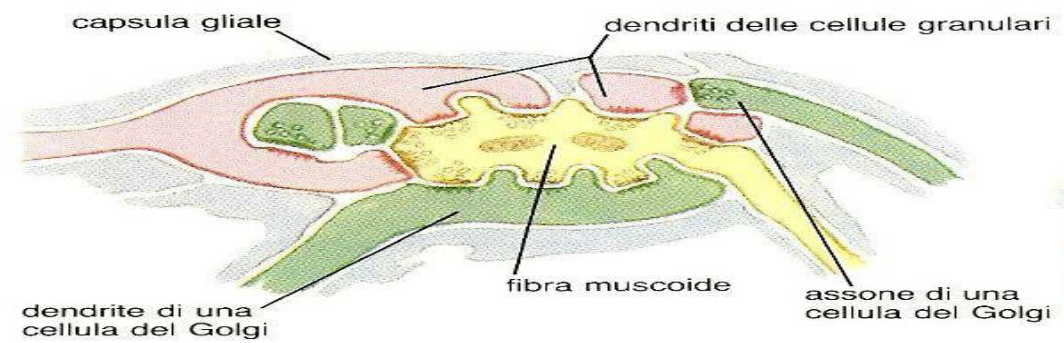
D. Sinapsi semplice più sinapsi asso-assonica



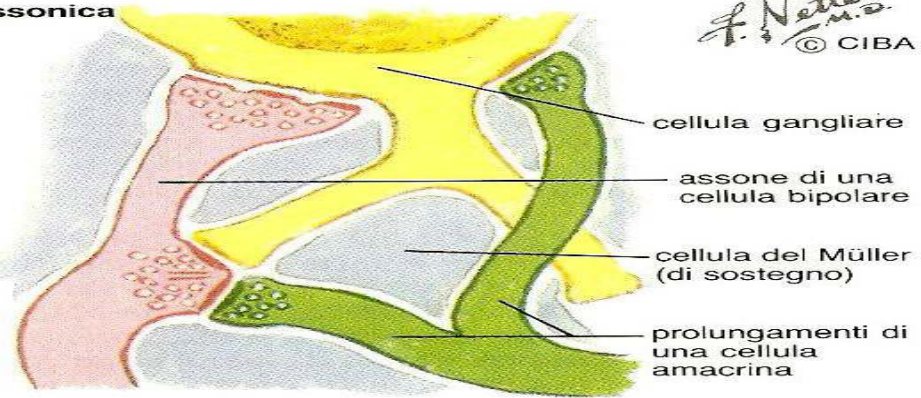
E. Sinapsi combinata asso-assonica e asso-dendritica



F. Varicosità ("boutons en passant")

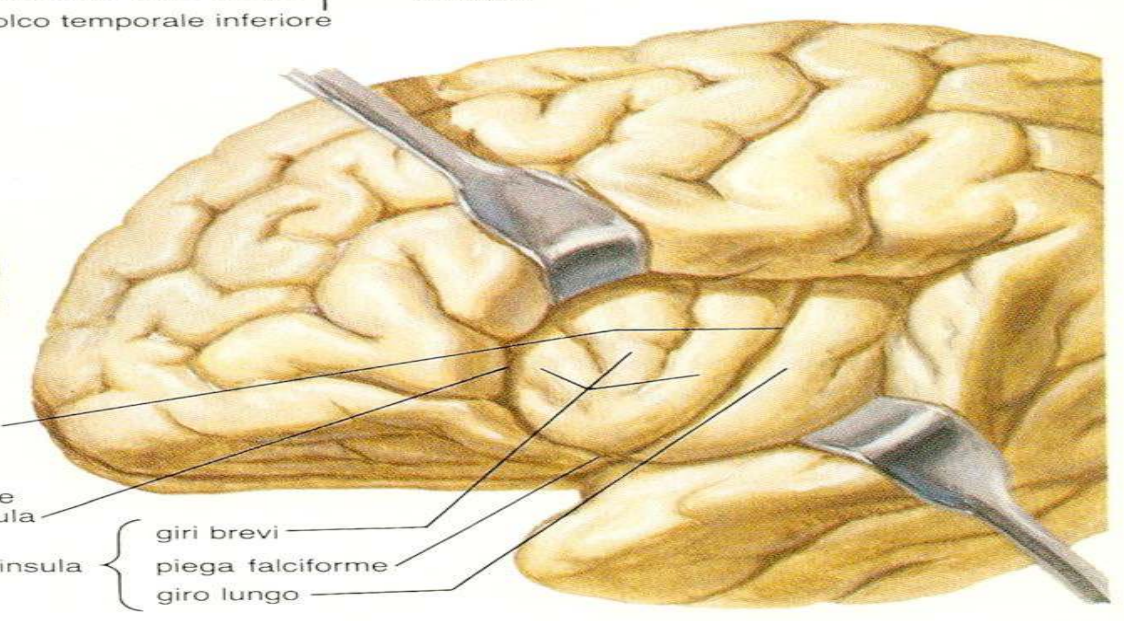
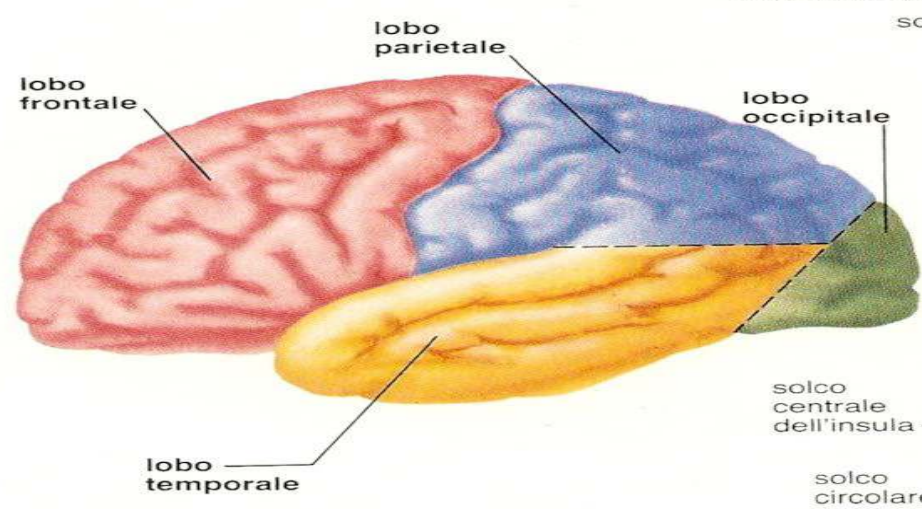
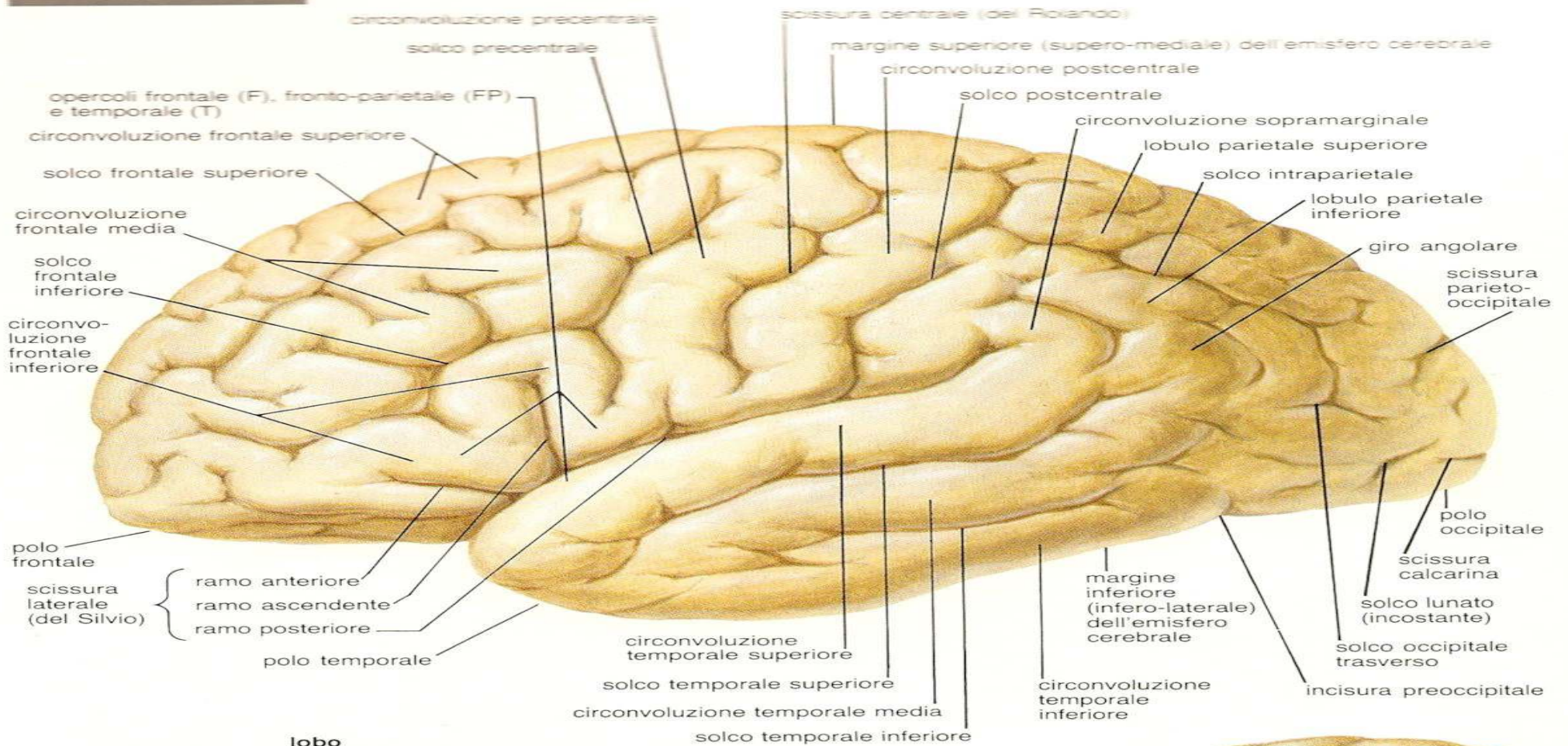


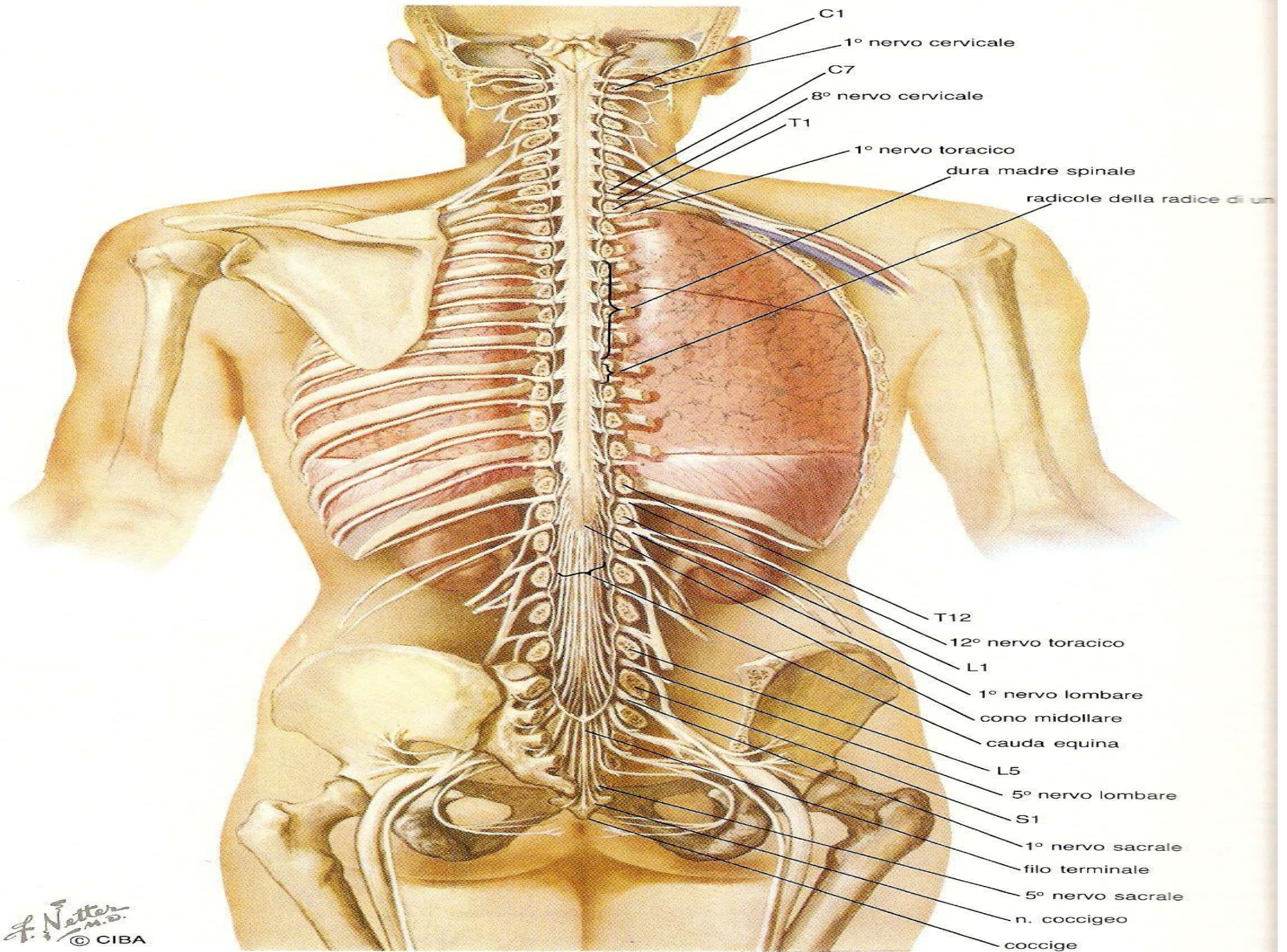
G. Glomerulo cerebellare

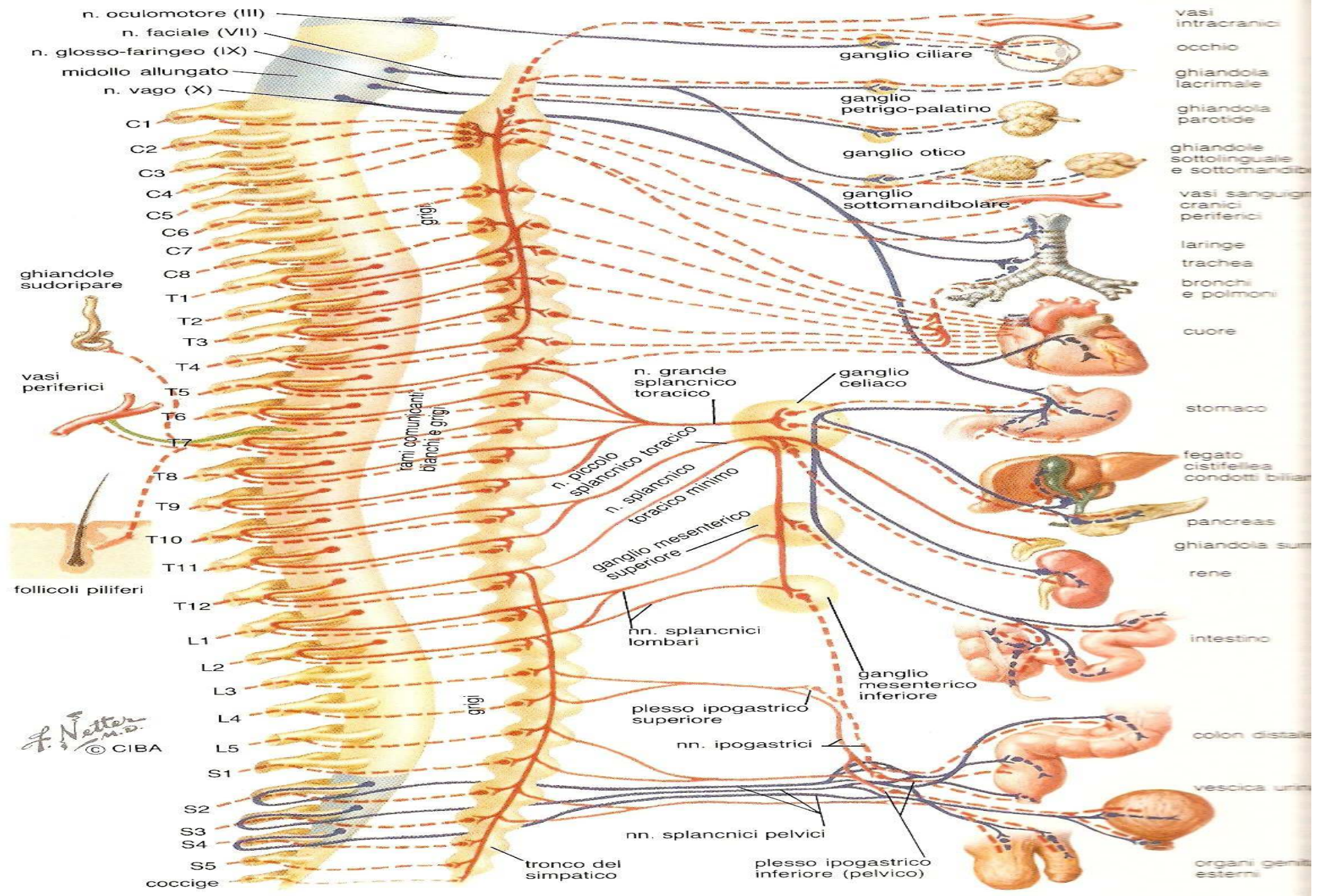


H. Strato plessiforme interno della retina

F. Netter M.D. © CIBA







fibre simpatiche
 — pregangliari
 - - - postgangliari

fibre parasimpatiche
 — pregangliari
 - - - postgangliari

— — — — — conduzione antidromica

F. Netter M.D.
 © CIBA

primitive

?



?

sconosciuta (predisposizione genetica o biochimica)

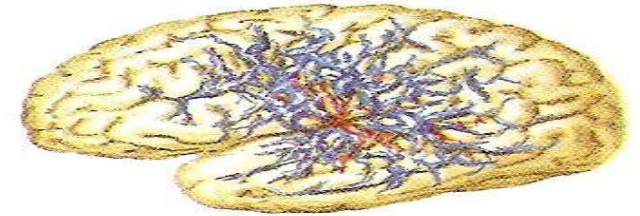
intracraniche



tumore



vascolare (infarto o emorragia)



malformazioni artero-venose



trauma (frattura depresso, ferita penetrante)



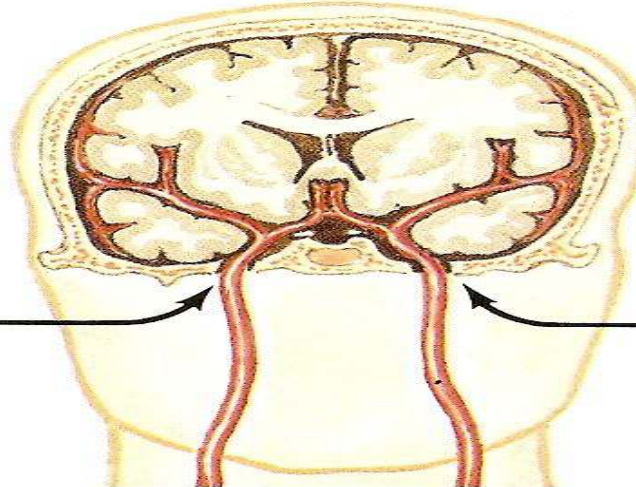
infezione (ascesso, encefalite)



malattie congenite ed ereditarie (sclerosi tuberosa)

extracraniche

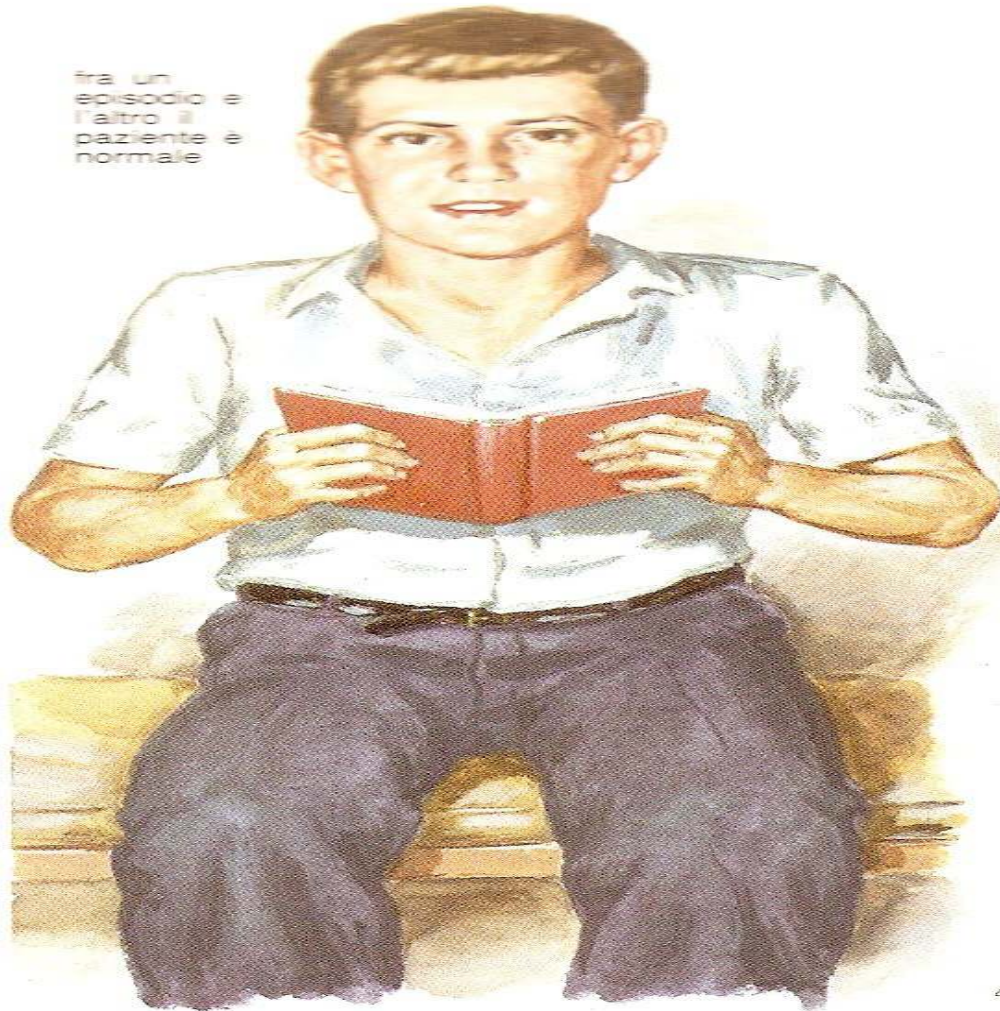
- metaboliche
- elettrolitiche
- biochimiche
- errori congeniti del metabolismo



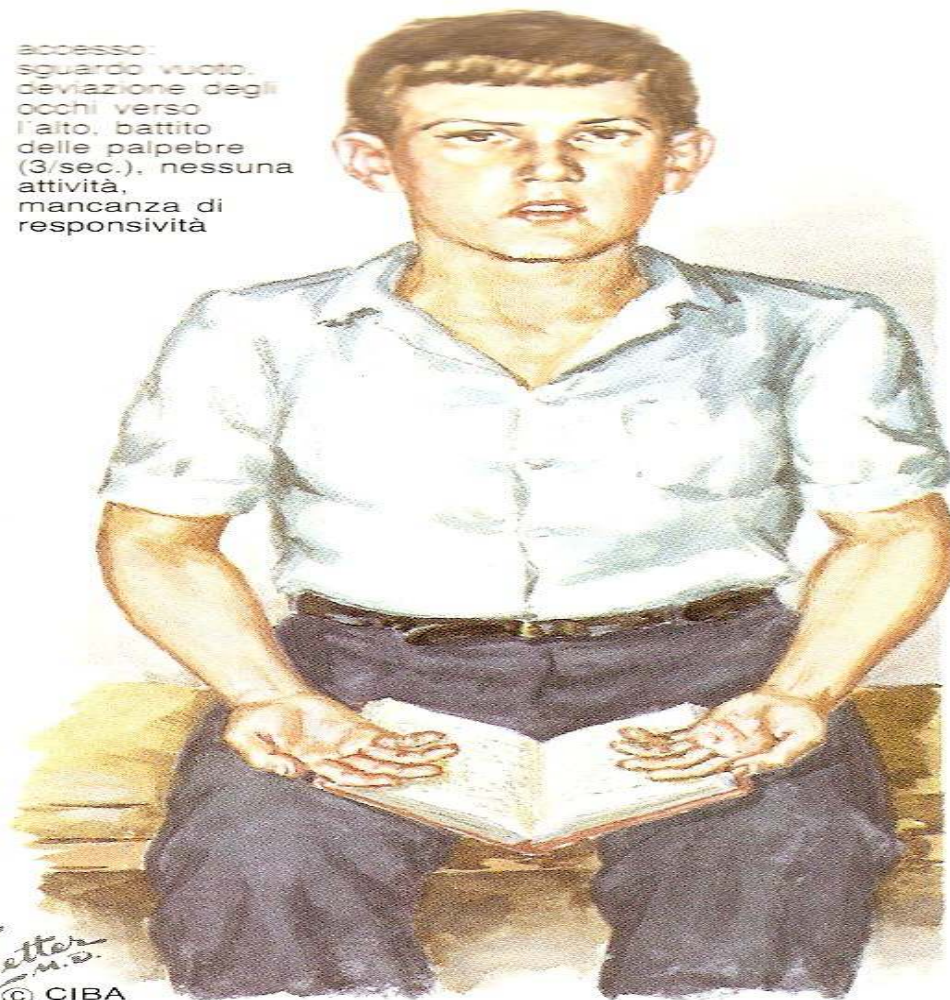
- anossia
- ipoglicemia
- farmaci
- astinenza da droghe o farmaci
- astinenza da alcool

F. Netter M.D.
© CIBA

fra un episodio e l'altro il paziente è normale



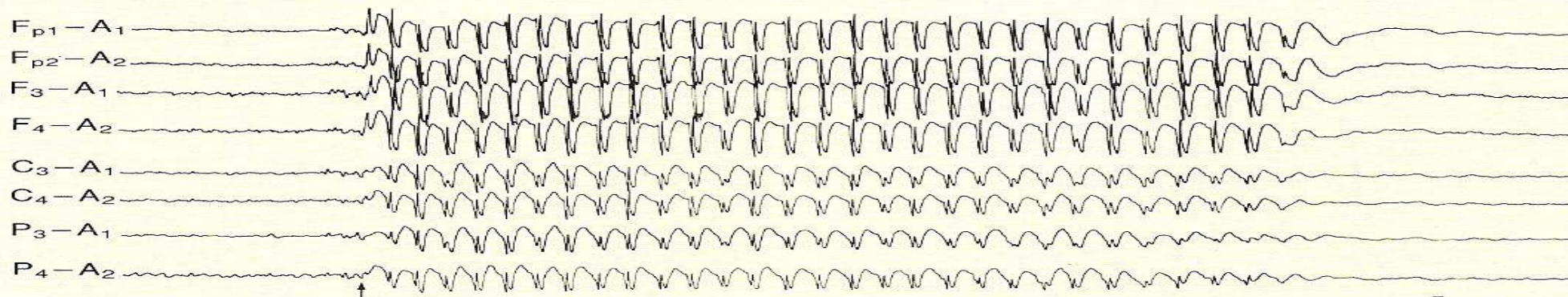
accesso: sguardo vuoto, deviazione degli occhi verso l'alto, battito delle palpebre (3/sec.), nessuna attività, mancanza di responsività



F. Netter
M.D.
© CIBA

EEG normale fra un episodio e l'altro

assenza (scariche polipunta-onda generalizzate di 3/sec.)



il paziente non è responsivo e ammicca con gli occhi

200 μ V
1 sec.

somatosensitivo. Parestesie formicolanti dell'arto superiore, dell'emifaccia o dell'emisoma contralaterali

motone focali. Movimento tonico-clonico dell'arto superiore (o inferiore)

smorfia

contraversivo: testa e occhi deviati verso il lato opposto

autonomo. Sudore, rossore o pallore e/o sintomatologia epigastrica

EEG: accesso epilettico motorio focale a carico del braccio e della mano di sinistra
 Fp1-F3
 F3-C3
 C3-P3
 Pa-O1
 Fp2-F4
 F4-C4
 C4-P4
 P4-O2
 onde punta ripetitive in regione centrale destra

debolimento della coscienza: perdita della conoscenza e affettive

accessi epilettici parziali complicati

allucinazioni uditive distinte. Sente una musica, ecc.

allucinazioni visive distinte. Vede una casa e alberi che non esistono

odori sgradevoli o strani

allucinazioni olfattive

fenomeni psicomotori. Movimenti di masticazione, umettamento delle labbra, automatismi (vestirsi e svestirsi)

disfasia

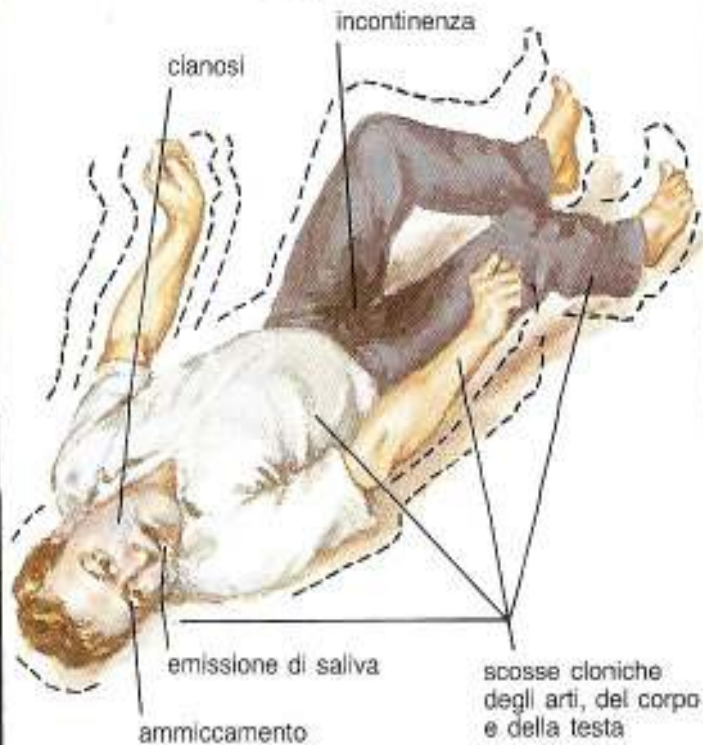
EEG: accesso epilettico del lobo temporale sinistro
 Fp1-F7
 F7-T3
 T3-T5
 T5-O1
 Fp2-F8
 T3-T6
 T4-T6
 T5-O2
 onde punta ripetitive in regione temporale sinistra

A. Fase tonica



F. Natter
© CIBA

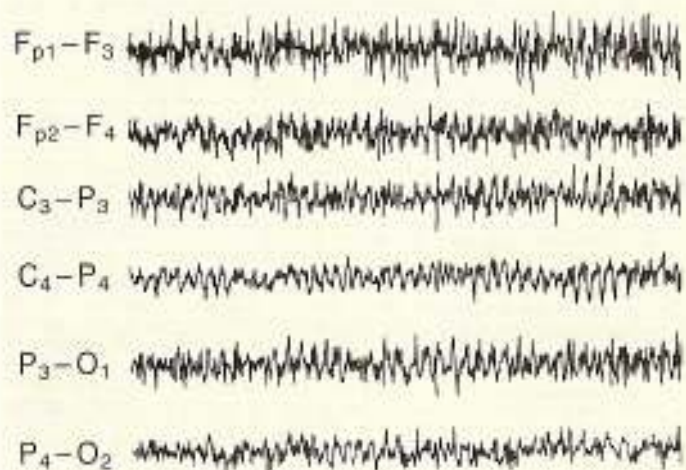
B. Fase clonica



C. Stupore postaccessuale



EEG: fase tonica



onde punta rapide e generalizzate e artefatti muscolari

100 μ V
1

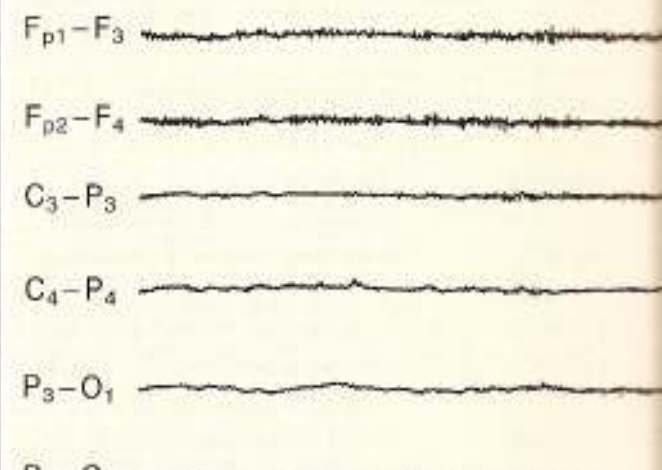
EEG: fase clonica



onde punta generalizzate e onde lente

100 μ V
1

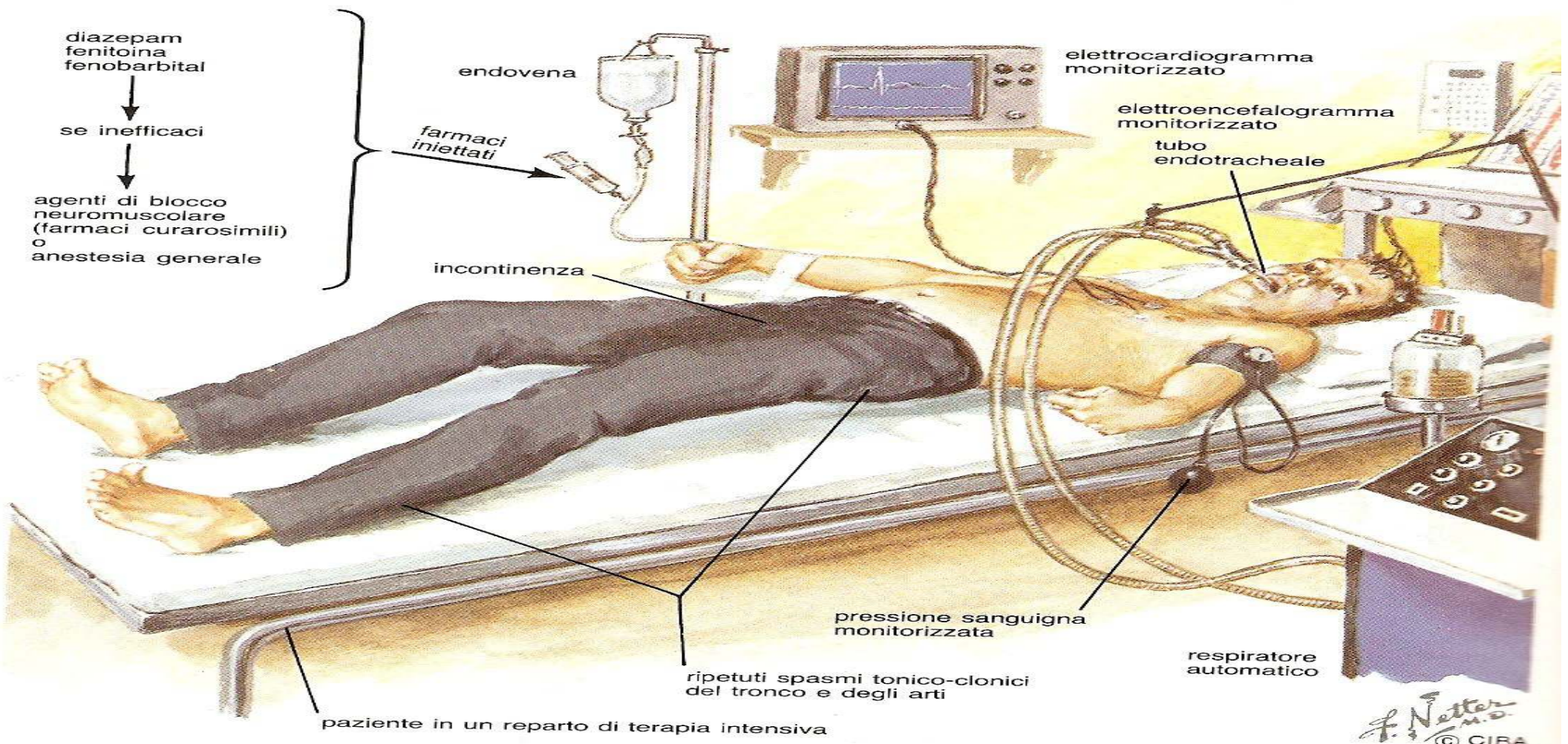
EEG: fase postaccessuale



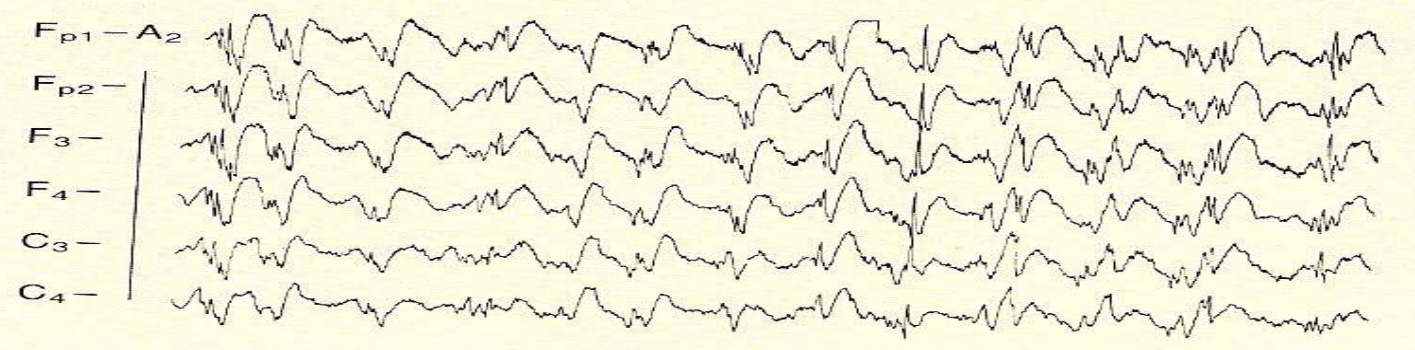
attenuazione generalizzata

100 μ V
1

stato epilettico



EEG: stato epilettico



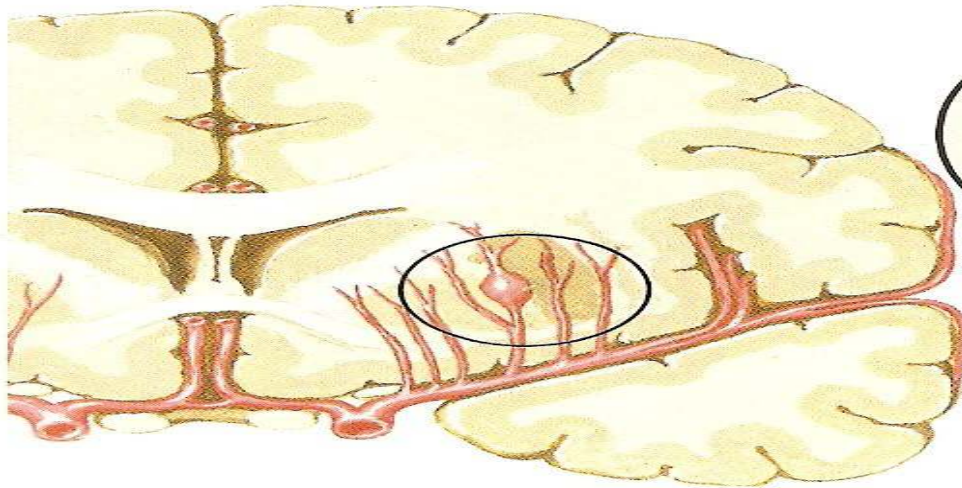
scariche polipunta-onda generalizzate, ripetitive e continue

100 μ V
1 sec.

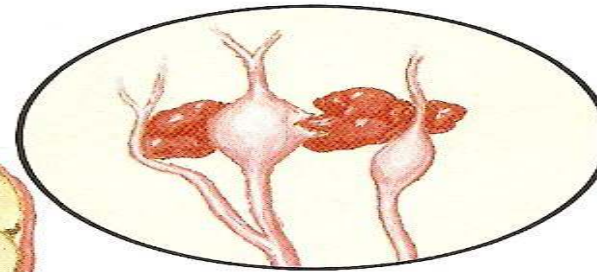
Sincope o Epilessia?

- Diagnosi differenziale tra crisi epilettica ed
- episodio sincopale

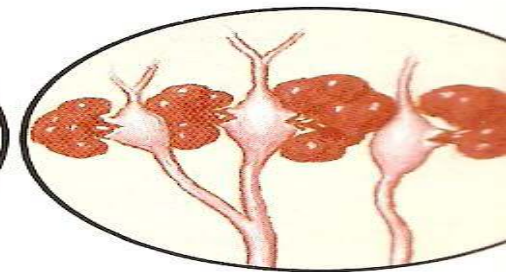
emorragia intracerebrale (ipertensiva): patogenesi



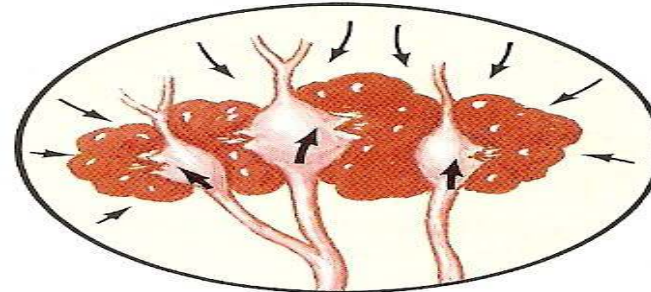
A. Microaneurisma formatosi in un'arteria parenchimale del cervello come conseguenza di ipertensione. I vasi lenticolo-striati (raffigurati) sono quelli più spesso interessati, ma un simile processo può verificarsi in altre parti dell'encefalo, soprattutto nella sostanza bianca lobulare, nel talamo, nel ponte e nel cervelletto



B. Rotture di microaneurismi che determinano una pressione sui vasi vicini (satelliti)



C. Rottura di vasi satelliti



D. La quantità di sangue stravasato parenchima cerebrale dipende dall'edema tissutale che si oppone alla pressione sanguigna intravascolare

emorragia intracerebrale di limitate dimensioni che interessa il putamen di sinistra con versamento nel ventricolo laterale. Cervello distorto verso il lato opposto. Esito cicatriziale di un'emorragia sul lato destro



TAC che dimostra un'estesa emorragia del putamen con sangue nei ventricoli



cefalea improvvisa, intensa, esplosiva

frequente anche diplopia e/o fotofobia

alterazione della coscienza (la perdita può essere parziale o completa, transitoria o permanente)



da semplice disorientamento a coma profondo. Frequenti anche febbre, sudorazione, vomito e tachicardia

segni di irritazione meningea



segno di Kernig: resistenza alla completa estensione della gamba al ginocchio quando l'anca è flessa

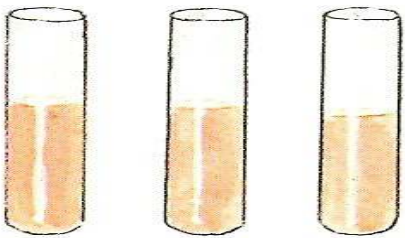
F. Netter M.D.
© CIBA

segno di Brudzinski: flessione di entrambe le anche e le ginocchia quando il collo viene flesso passivamente

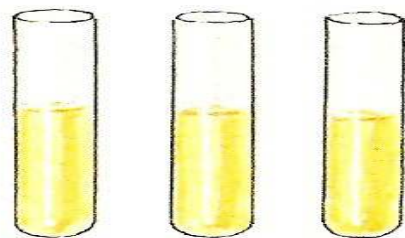


liquido cerebro-spinale

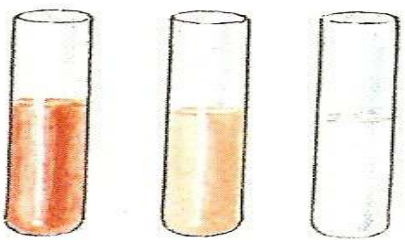
raccolti tre successivi campioni. Poco dopo o durante l'emorragia, tutti e tre i campioni francamente ematici o arancioni



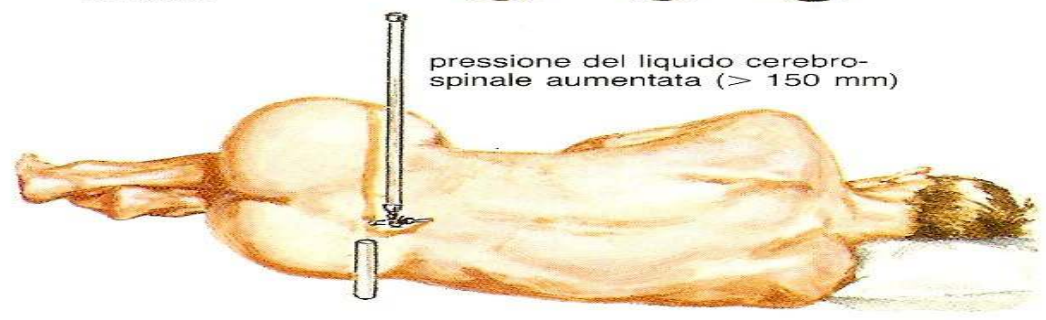
più tardi, in un prelievo ripetuto, tutti e tre i campioni xantocromatici (gialli) come risultato di liberazione di emoglobina o per formazione di bilirubina



se il sangue è dovuto a lesione traumatica, il liquido si schiarisce progressivamente nei successivi campioni



pressione del liquido cerebro-spinale aumentata (> 150 mm)



apertura degli occhi (O)



spontanea = 4

apri gli occhi



in risposta alla parola = 3



al dolore = 2

nulla (nessuna risposta) = 1

O	
spontanea	4
alla parola	3
al dolore	2
nulla	1

risposta motoria (M)

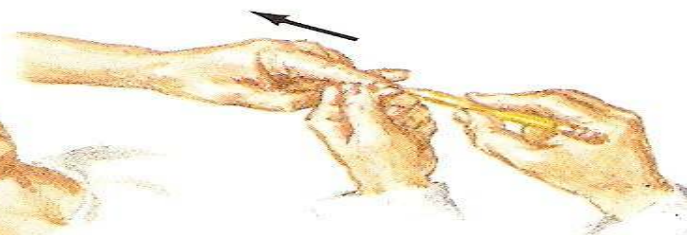


mostrami due dita

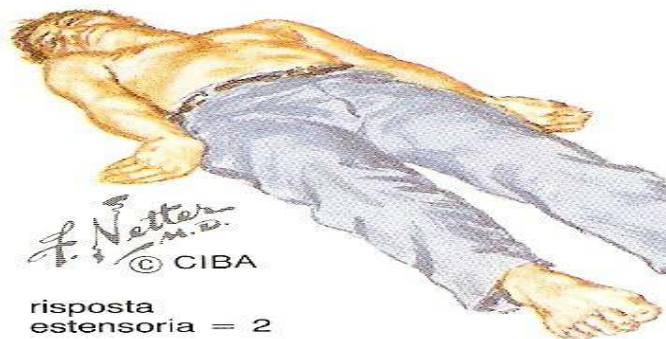
obbedisce = 6



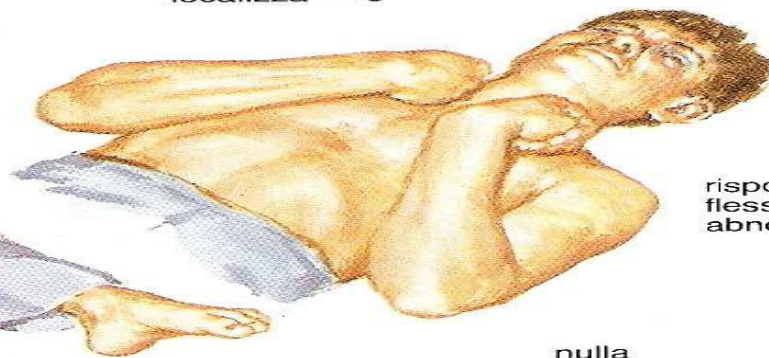
localizza = 5



retrae = 4



risposta estensoria = 2



risposta flessoria abnorme = 3

nulla (nessuna risposta) = 1

M	
obbedisce	6
localizza	5
retrae	4
risposta flessoria abnorme	3
risposta estensoria	2
nulla	1

risposta verbale (V)

in che anno siamo?



orientato = 5

ieri, mamma-

parole improprie = 3

1972

confuso = 4

strillo, gemito, lamento

suoni incomprensibili = 2

nessuna risposta

nulla = 1

V	
orientato	5
conversazione confusa	4
parole improprie	3
suoni incomprensibili	2
nulla	1

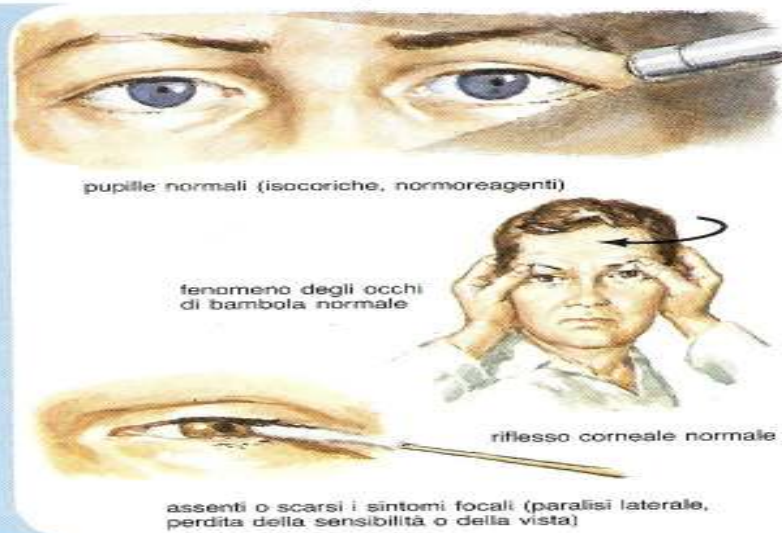
diagnosi differenziale di un coma

aspetti clinici

anatomia patologica (esempi)

eziologie

lesione bilaterale degli emisferi cerebrali



edema bilaterale degli emisferi cerebrali (ventricoli piccoli, solchi oblitterati, margini arrotondati)

pressione subaracnoidea o extracerebrale aumentata
meningite
emorragia subaracnoidea
ematoma subdurale bilaterale
encefalopatia metabolica
coma epatico
coma renale
narcosi da diossido di carbonio
ipossia
ipoglicemia
iperglicemia
acidosi diabetica
coma iperosmolare
tossine o farmaci
barbiturici
alcol
narcotici
overdose di altri sedativi
piombo
cerebropatia multifocale (in genere sviluppanesi secondariamente)
infarto
accessi multipli
encefalite
aree multiple di un tumore cerebrale
contusioni cerebrali multiple

lesione monolaterale di un emisfero cerebrale con compressione del tronco cerebrale



emorragia temporale destra da trauma, con edema dell'emisfero cerebrale destro

cerebrale
tumore
emorragia
ascesso
infarto
contusione
extracerebrale
ematoma subdurale
ematoma extradurale

lesione primitiva del tronco cerebrale



estesa emorragia pontina

infarto
emorragia
grave turba metabolica, overdose di sedativi o di fenitoina
grave anossia

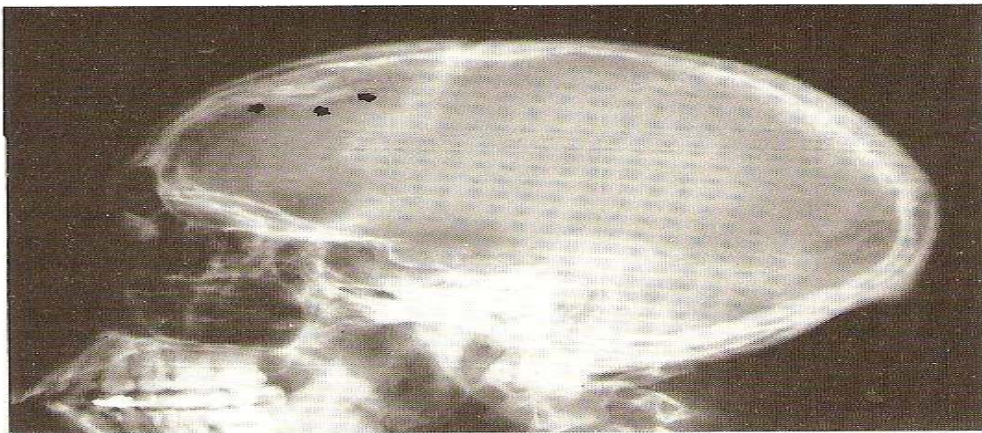
lesione cerebellare con compressione secondaria del tronco cerebrale



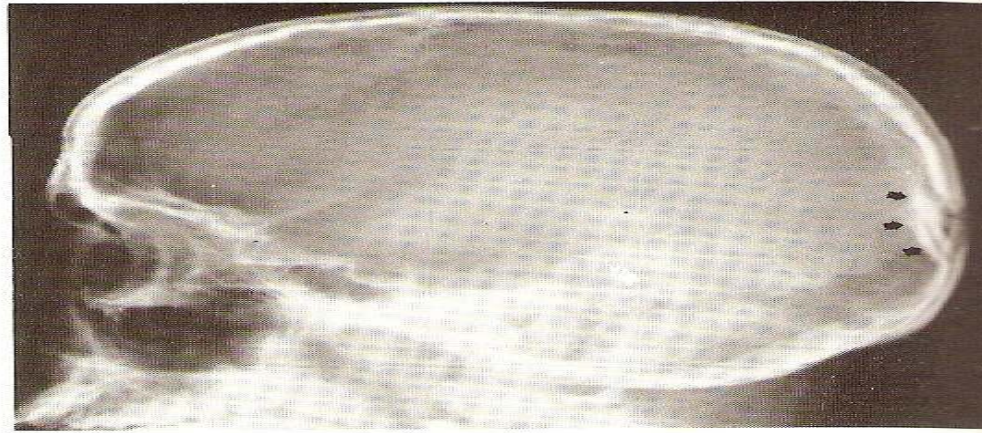
estesa emorragia cerebellare

infarto
emorragia
tumore
ascesso
contusione

fratture craniche depresse e scomposte



visione laterale sinistra che mostra una frattura depressa frontale sinistra



visione laterale sinistra che mostra una frattura depressa occipitale



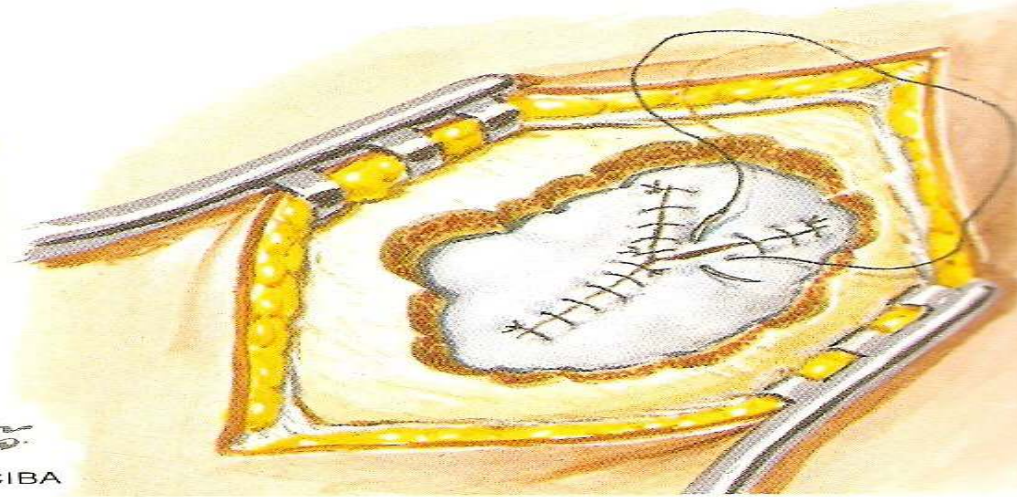
frattura depressa e scomposta. Da notare i capelli inclusi nella ferita



incisione ellittica allungata per rimuovere la cute ed il pericranio devitalizzati

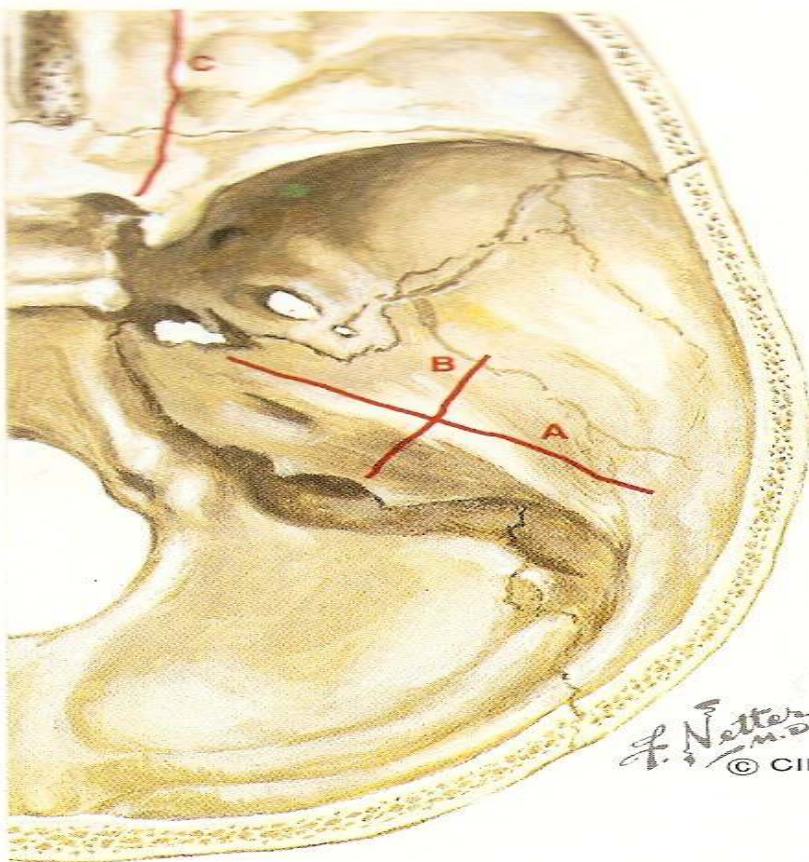


foro con trapano fatto al margine della frattura per facilitare il sollevamento dei frammenti ossei infossati. Rimosso l'osso e ripuliti la dura madre e l'encefalo



sutura impermeabile della dura. A volte, i frammenti ossei possono essere ripuliti e fissati in loco. La cute è chiusa con un singolo strato

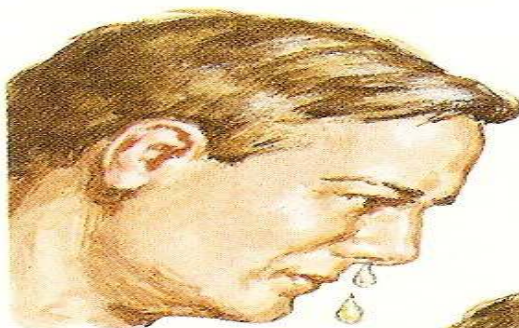
F. Natter M.D. © CIBA



fratture longitudinale (A) e trasversa (B) della piramide dell'osso temporale e frattura della parte anteriore della base cranica (C)



segno del "panda" o del "procione lavatore" dovuto a drenaggio di sangue dalla fossa cranica anteriore nei tessuti periorbitali. Un'assenza di iniezione congiuntivale differenzia una frattura da un trauma diretto degli occhi



rinorrea



otorrea o emorragia auricolare



segno di Battle: ematoma retroauricolare

ematoma epidurale

ematoma della fossa temporale

frattura cranica che incrocia l'arteria meningea media

erniazione del lobo temporale sotto il tentorio del cervelletto

spostamento delle normali strutture mediane

compressione dell'arteria cerebrale posteriore

uno spostamento del tronco cerebrale verso il lato opposto può invertire il lato dei segni a causa di una pressione del cervelletto sulle vie controlaterali

compressione della via cortico-spinale e delle vie associate, con emiparesi controlaterale, iperreflessia dei tendini profondi e segno di Babinski

erniazione della tonsilla cerebellare

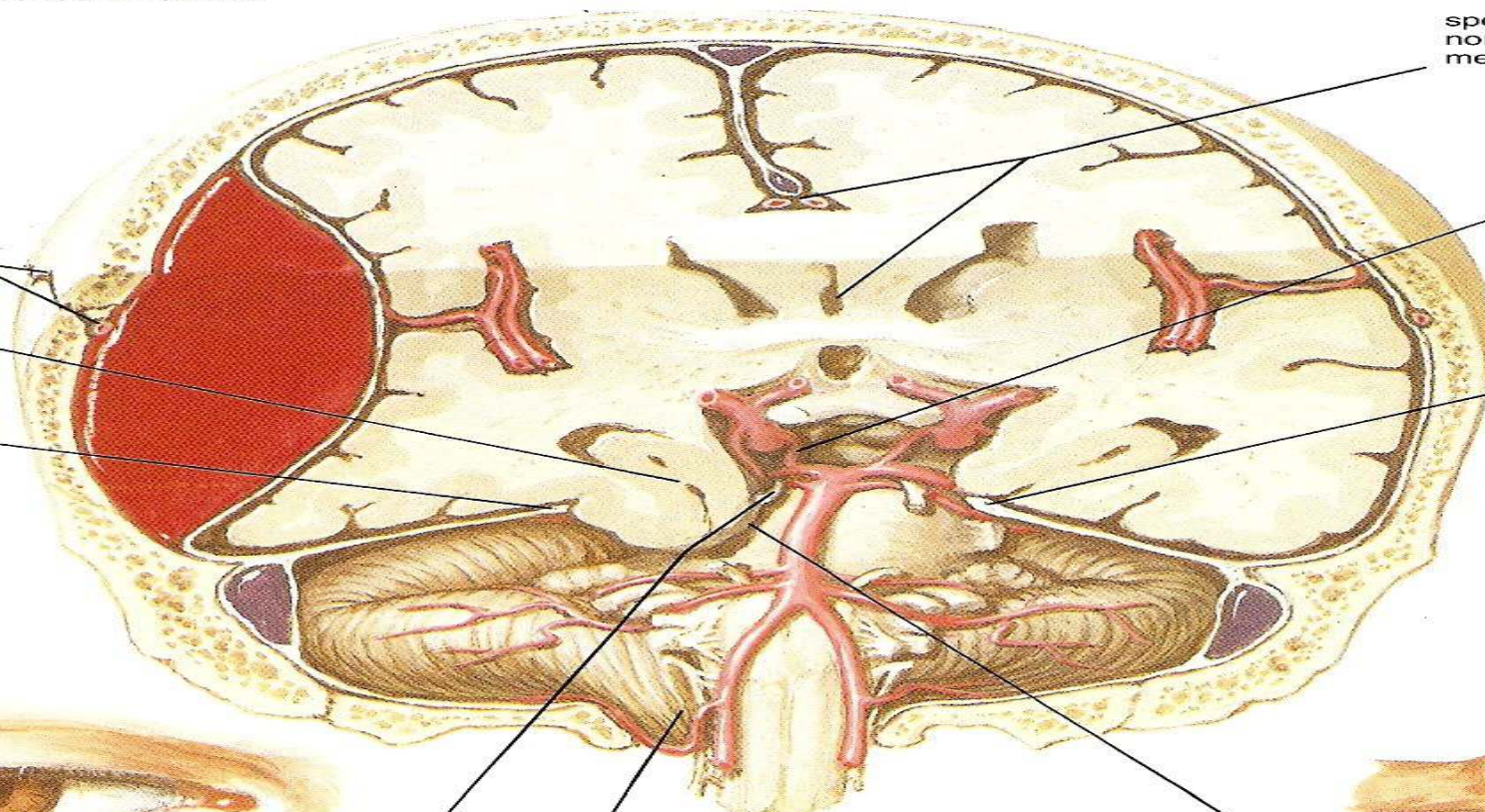
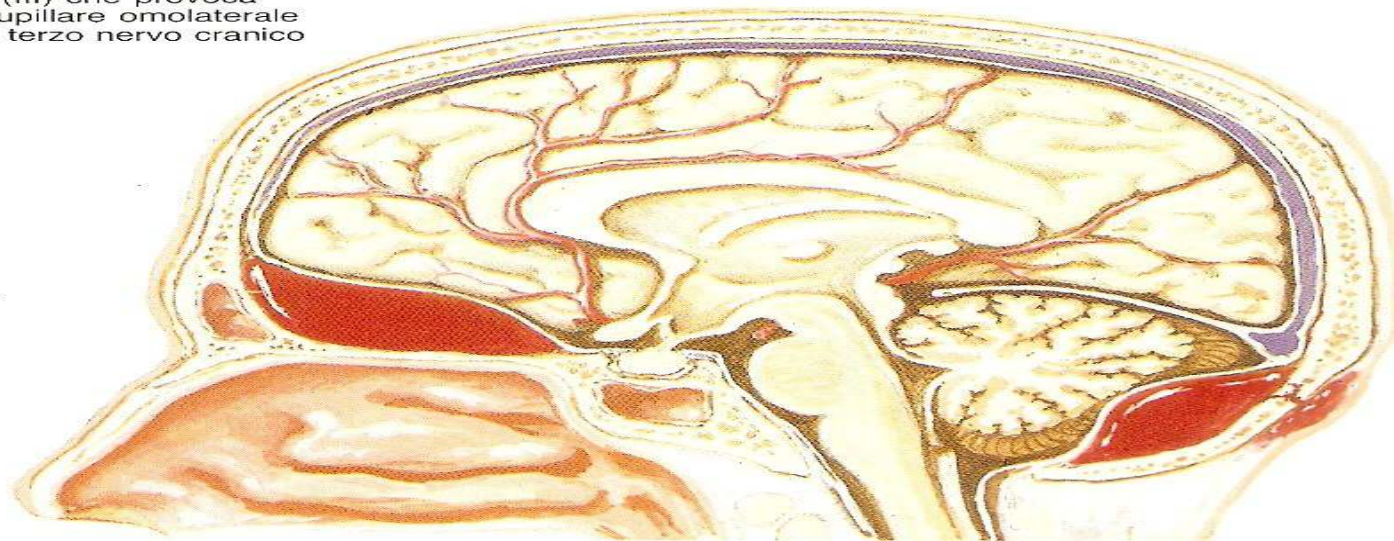
compressione del nervo oculomotore (III) che provoca dilatazione pupillare omolaterale e paralisi del terzo nervo cranico

ematoma sottofrontale

trauma frontale: emicrania, scarsa attività cerebrale, disorientamento intermittente, anisocoria

ematoma di fossa cranica posteriore

trauma e/o frattura occipitale: cefalea, meningismo, segni cerebrali e dei nervi cranici, triade di Cushing



sfavorevole

favorevole

scala
Glasgow
per il coma

<7

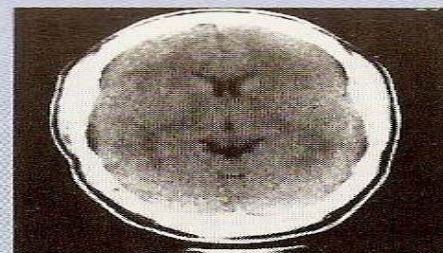
>7

tomografia
assiale
compu-
terizzata

ematoma
subdurale



normale



età

età
avanzata



età
giovanile



riflesso
pupillare
alla luce

la pupilla
rimane
dilatata



la pupilla
si contrae



test
termico
con acqua
ghiacciata

gli occhi
non
deviano

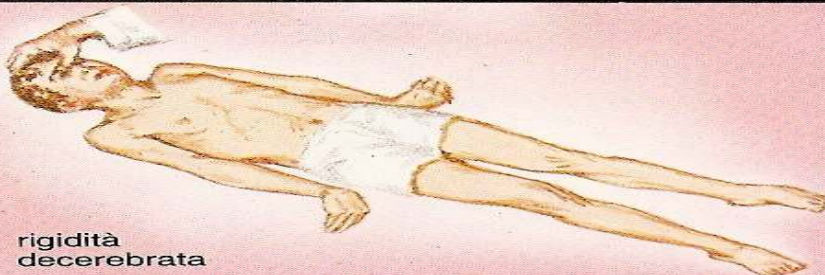


gli occhi
deviano
verso
il lato
irrigato



risposta
motoria
a stimoli
dolorosi

rigidità
decrebrata



localizza
(gesto difensivo)



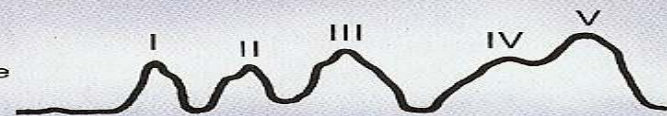
F. Netter
M.D.
© CIBA

risposta
evocata
uditiva
del tronco
cerebrale

deficitaria



normale



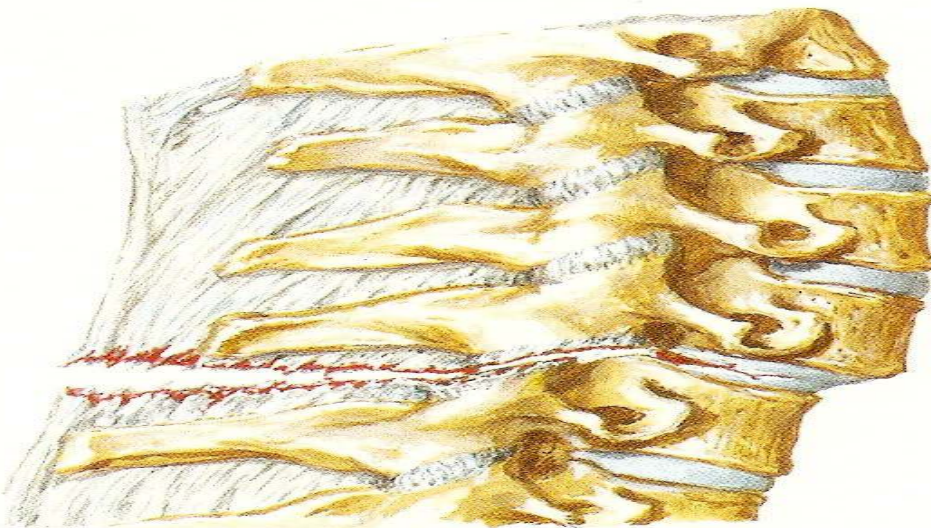


collisione frontale con ostacolo fermo o in movimento. L'occupante non è trattenuto dalla cintura di sicurezza e la sua testa batte sul volante, sul parabrezza o sul tetto. Iperflessione della testa sul tronco.

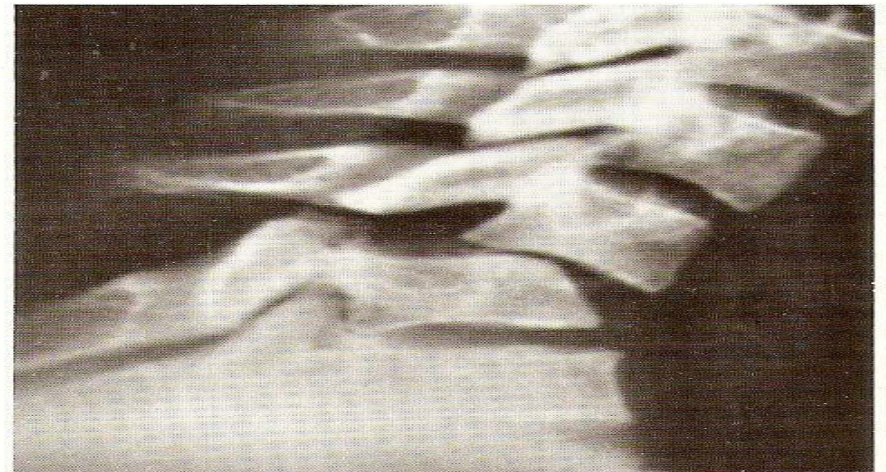
colpo alla parte posteriore della testa cadendo contro una superficie dura dopo aver perso l'equilibrio



F. Netter M.D.
© CIBA



dislocazione anteriore di C5 su C6 con lacerazione del legamento interspinoso, delle capsule articolari delle giunzioni tra le faccette e delle fibre posteriori del disco intervertebrale

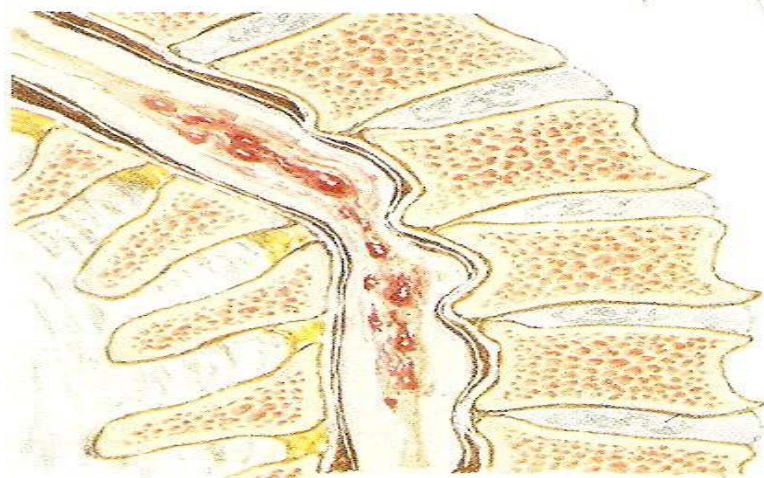
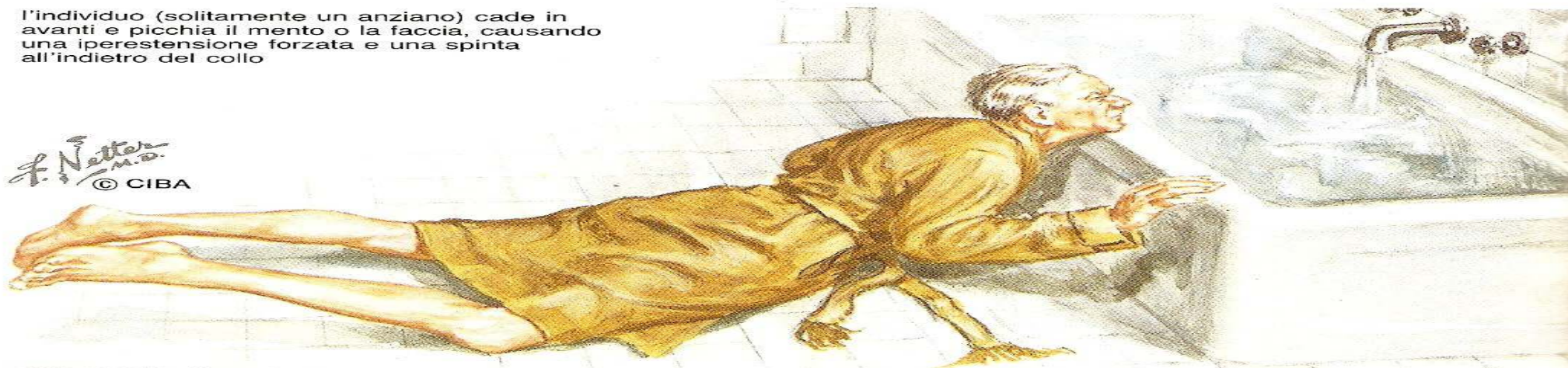


radiografia (visione laterale) che mostra una dislocazione bilaterale delle faccette fra C5 e C6

lesioni spinali cervicali: iperestensione

l'individuo (solitamente un anziano) cade in avanti e picchia il mento o la faccia, causando una iperestensione forzata e una spinta all'indietro del collo

f. Netter M.D.
© CIBA

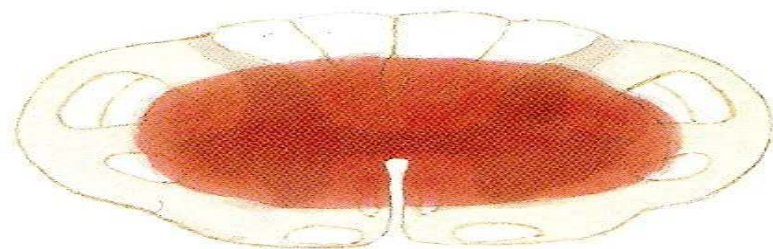


osteofiti che comprimono il midollo spinale. La lesione da iperestensione determina una contusione del midollo spinale, edema ed emorragia intramidollare con tetraplegia, che compare rapidamente



radiografia (visione laterale) che evidenzia osteofiti

sezione della parte cervicale del midollo spinale che mostra la disposizione delle fibre nei fasci cortico-spinali laterali



sindrome centrale del midollo spinale: una emorragia centrale può danneggiare la parte mediale del fascio cortico-spinale laterale e le cellule del corno anteriore determinando una paralisi degli arti superiori, lasciando invece indenni quelli inferiori



TAC che mostra frammenti di disco intervertebrale nel canale vertebrale comprimono il midollo spinale



meccanismo: colpo verticale sulla testa come in caso di tuffi in acque basse o cadendo dal surf, per violenta espulsione in caso di incidente automobilistico o per trauma riportato durante una partita di football



frattura a scoppio con la caratteristica frattura verticale del corpo vertebrale

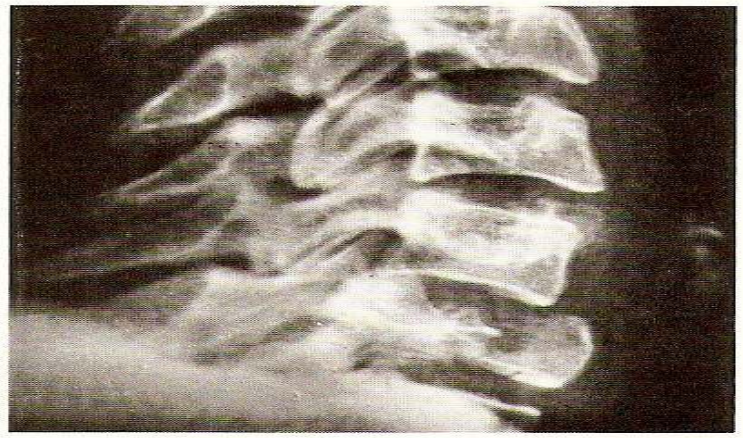
F. Netter M.D. © CIBA



radiografia che mostra una frattura di C5



un trauma più grave fa esplodere il corpo vertebrale. Frammenti ossei dislocati posteriormente producono frequentemente una lesione del midollo spinale



radiografia che mostra una frattura di C6

