

spetto di un deficit di GH (GH-D) è molto consistente. Ibrahim, pertanto, in ospedale viene sottoposto a test di stimolo del GH; dopo 2 stimoli farmacologici i valori di GH risultano bassi: valore massimo del GH 5 ng/ml (valori normali > 8 ng/ml).

Confermata la presenza di un deficit di GH, è necessario esplorare le altre funzioni ipofisarie. Il normale valore di TSH precedentemente trovato allo screening non escludeva con certezza un suo deficit, in quanto il TSH circolante può risultare normale perché prodotto dall'ipofisi in forma biologicamente inattiva. Comunque nel nostro bambino l'FT4 è risultato nella norma, dimostrando una normale funzionalità tiroidea. Sono stati inoltre esclusi sia un deficit di ACTH, per un valore normale-alto della cortisolemia basale, che di ADH per mancanza di poliuria e per un normale peso specifico urinario. Data l'età prepuberale, la funzionalità delle gonadotropine non poteva essere esplorata.

In definitiva gli endocrinologi pediatrici concludevano per un ipopituitarismo con deficit isolato di GH (GH-D): alla RM dell'encefalo l'ipofisi risultava normale, ma il peduncolo ipofisario non era visibile dopo mezzo di contrasto (Figura 2). È molto verosimile che l'anomalia del peduncolo ipofisario possa essersi verificata in seguito al precedente trauma cranico.

La diagnosi finale era di ipopituitarismo acquisito con GH-D isolato secondario al pregresso trauma cranico. La terapia con GH ha determinato una significativa accelerazione della VC, a ulteriore conferma della diagnosi di GH-D.

Ipopituitarismo dopo trauma cranico nel bambino: di cosa si tratta?

La lesione cerebrale conseguente a un trauma è dovuta a forze meccaniche esterne che causano una disfunzione cerebrale temporanea o permanente. Dopo la "prima fase" che si instaura subito dopo il trauma, a distanza di giorni o settimane, ne segue una "seconda", dovuta all'edema intorno al primitivo danno cerebrale.

Se l'edema interessa l'ipotalamo, viene compromessa la circolazione sanguigna lungo il peduncolo ipofisario, il sistema portale ipotalamo-ipofisario, deputato al trasporto degli ormoni ipotalamici stimolanti le cellule ipofisarie (Figura 3). La conseguenza è un deficit di uno o più ormoni ipofisari. Data l'assenza di circolazione sanguigna nel peduncolo, questo non si visualizza alla RM dopo mezzo di contrasto (sindrome di interruzione del peduncolo ipofisario) (Figura 2).

In Italia non si hanno dati statistici nazionali sulla prevalenza del trauma cranico in età pediatrica.

Gli studi trasversali presenti in letteratura su soggetti in età pediatrica evidenziano

la presenza di ipopituitarismo nel 16-61% dei casi a 5 anni dal trauma cranico.

Secondo i pochi studi longitudinali effettuati a distanza di 3-6-12-18 mesi l'incidenza di un deficit di uno o più ormoni

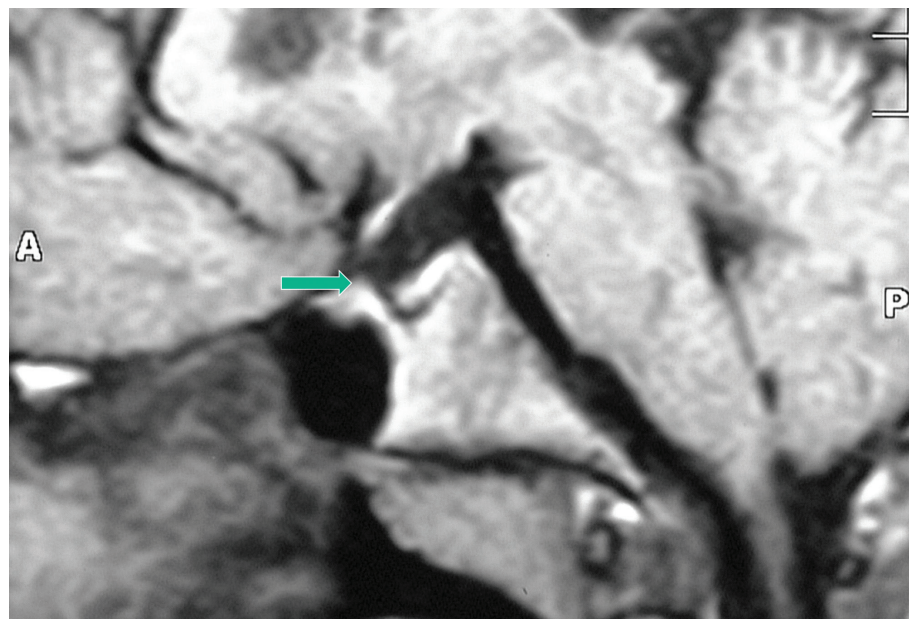


Figura 2. La RM dell'encefalo dopo mezzo di contrasto dimostra l'assenza del peduncolo ipofisario; la freccia indica dove si sarebbe dovuto vedere il peduncolo.

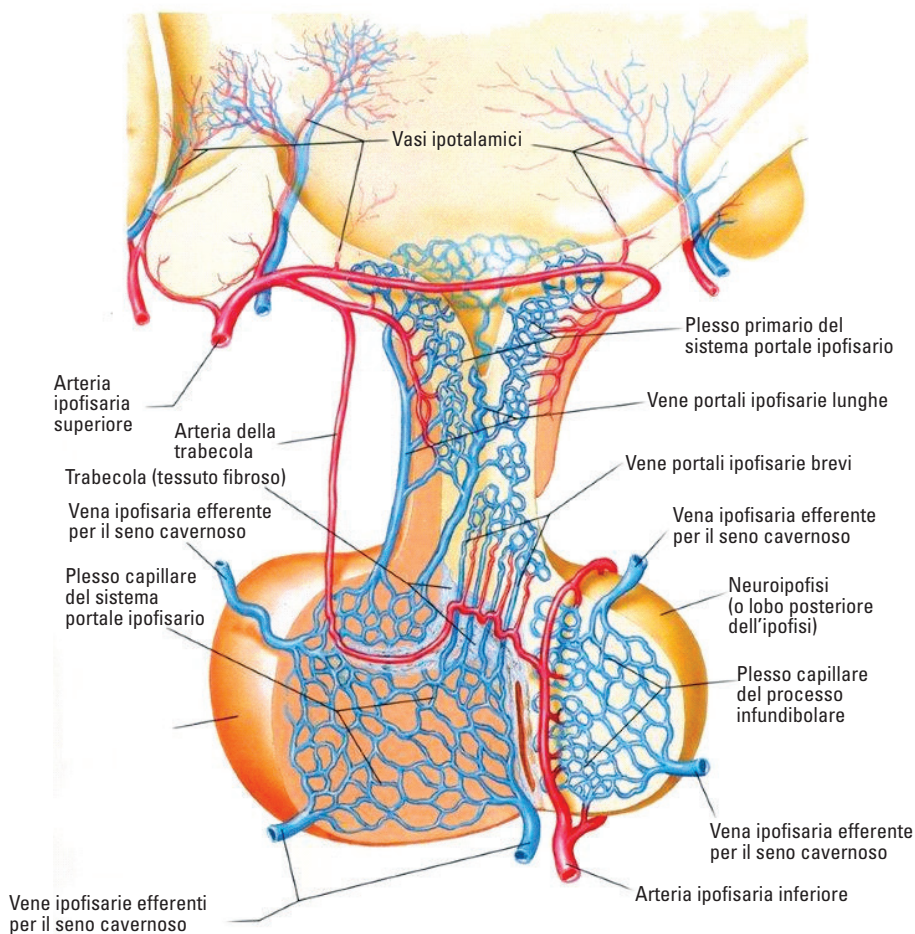


Figura 3. Il trauma cranico produce a livello ipotalamico una lesione del sistema portale ipotalamo-ipofisario deputato al trasporto degli ormoni ipotalamici stimolanti le cellule ipofisarie; di conseguenza insorge un ipopituitarismo.

TABELLA 1. Controllo clinico e di laboratorio a 6 e 12 mesi dal trauma

Velocità di crescita staturale
Progressione o anticipo della pubertà
FT4
Cortisolemia basale e dopo ACTH
IGF-1

ipofisari è molto variabile; inoltre è possibile che un deficit sia transitorio, oppure insorga successivamente, a distanza variabile dal trauma. È verosimile che le differenze osservate nelle casistiche dipendano dai differenti criteri seguiti per diagnosticare un deficit ipofisario, in particolare quello del GH (diversi cut-off nelle prove con stimoli farmacologici, periodo trascorso dal trauma variabile, diversa numerosità del campione).

Sorprendentemente l'IGF-1 è stato trovato frequentemente normale anche nei soggetti classificati come GH-D.

Malgrado queste differenze statistiche, vi è accordo unanime nel ritenere che un trauma cranico giudicato "moderato" o "grave", secondo la scala di Glasgow, possa causare deficit ipofisari, spesso transitori, ma a volte permanenti anche a distanza di un anno dal trauma.

Le manifestazioni più frequenti sono il deficit di GH e i disturbi della pubertà, ma tutti gli ormoni ipofisari possono essere interessati.

Pertanto tutti i bambini e adolescenti che hanno subito un trauma cranico moderato o grave devono essere sottoposti a una valutazione clinica e di laboratorio dopo 6 e 12 mesi e comunque in caso di sintomi

sospetti, che possono comparire tardivamente. (Tabella 1).

Un rallentamento della velocità di crescita oppure una mancata progressione della pubertà sono preziosi indici che inducono a ricercare il deficit di GH o, nell'adolescente, di gonadotropine. Il rallentamento della VC può sfuggire se il tempo di osservazione non è sufficientemente lungo, per lo meno di un anno e anche di più. I disturbi mestruali, osservati in una piccola percentuale, sono quasi sempre transitori: l'amenorrea secondaria si risolve in genere dopo un anno dal trauma.

Eccezionalmente può insorgere una pubertà precoce centrale per scomparsa dell'effetto inibitorio sulla secrezione delle gonadotropine caratteristica del periodo prepuberale. La iperprolattinemia, segnalata in pochi casi, è in genere transitoria. Il deficit di ACTH, frequente durante la prima fase dopo il trauma, successivamente è meno comune, ma il suo riconoscimento è importante in quanto un iposurrenalismo latente si può manifestare sotto forma di shock nel corso di uno stress.

Il diabete insipido di regola presente subito dopo il trauma è eccezionale nelle fasi successive.

La prognosi

La prognosi è buona, se il deficit ipofisario viene identificato e adeguatamente trattato. Poiché altri deficit ipofisari possono manifestarsi successivamente, il pediatra dovrà ricercarne i sintomi di presentazione nel corso del follow-up.

Indipendentemente dalla compromissione endocrinologica, dopo 2 anni dal trauma

cranico persistono nel 35% problemi neurologici, cognitivi, di comportamento e disturbi della memoria.

La terapia

La terapia ormonale sostitutiva è sempre efficace ma si deve tenere conto della possibile transitorietà del deficit ipofisario.

Cosa abbiamo imparato

Dopo un trauma cranico anche di moderata entità:

- Esiste il rischio di un ipopituitarismo che interessa più frequentemente il GH e le gonadotropine, ma a volte anche l'ACTH o il TSH.
- Il pediatra deve sempre valutare la velocità di crescita staturale, la progressione della pubertà ed eventuali sintomi riferibili a ipocortisolismo sia durante l'iter diagnostico che successivamente nel corso del follow-up.
- Anche in assenza di manifestazioni cliniche è prudente, a 6 e 12 mesi dal trauma, richiedere gli esami di laboratorio per identificare un eventuale ipopituitarismo subclinico.

✉ brunetto_boscherini@fastwebnet.it

Reifschneider K, Auble BA, Rose SR. Update of endocrine dysfunction following pediatric traumatic brain injury. *J Clin Med* 2015;4:1536-60.

Schneider HJ, Schneider M, Saller B, et al. Prevalence of anterior pituitary insufficiency 3-12 months after traumatic brain injury. *Eur J Endocrinol* 2006;154:259-65.

Science Brain and Behaviour – Febbraio 2018 "Babies can spot language, even when it's not spoken"

I bambini sono pronti a imparare il linguaggio visivo allo stesso modo di una lingua parlata. Questa è la conclusione di una ricerca presentata all'incontro annuale AAAS (American Association for the Advancement of Science). I genitori e gli scienziati sono ben consapevoli del fatto che i bambini piccoli sono in grado di assorbire facilmente tutte le lingue, ma poco si sa se questa capacità di apprendimento includa anche il linguaggio visivo. Uno psicologo dell'Università della California, Rain Bosworth, ha tracciato il percorso dei movimenti oculari di bambini tra i 6 e i 12 mesi mentre osservavano un video di una donna che si pettinava i capelli. Il 20% in più dei lattanti osservavano rispetto ai bambini di 12 mesi. La conclusione è che i lattanti riescono a distinguere tra ciò che è linguaggio e ciò che non lo è anche se non è parlato, mentre i bambini di 1 anno non hanno questa abilità. Ciò è in linea con quello che conosciamo riguardo alle modalità di apprendimento della lingua parlata. I bambini di 6 mesi apprendono la lingua parlata in casa e perdono la sensibilità nei confronti delle lingue a cui non sono esposti. I ricercatori hanno anche osservato che i bambini di 6 mesi mai esposti alla lingua dei segni, nell'osservare i ricercatori che utilizzavano la lingua dei segni in maniera corretta rispetto a coloro che la usavano in maniera meno pulita e corretta, preferivano la lingua dei segni corretta, mentre ciò non accadeva con i bambini più grandi di 12 mesi. Tutto questo evidenzia che esiste una finestra di opportunità per lo sviluppo per apprendere anche il linguaggio non verbale. Poiché il 95% dei bambini sordi nascono da genitori non sordi, essi sono a rischio per ritardo dello sviluppo in quanto necessitano fin da piccolissimi di essere esposti al linguaggio non verbale.