

Copyright © 2024 Associazione IRENE ODV

Sede legale: Via Giovanni Pierluigi da Palestrina 47 – 00193 Roma, CF: 97322090586

Sede Operativa: Segreteria Neuro-oncologia Istituto Regina Elena Via E. Chianesi 53 00144 Roma

Tel. 0652662740, email: segreteria@associazioneirene.it, website: www.associazioneirene.it

Credits:

I nostri ringraziamenti vanno alla ABTA (American Brain Tumor Association) per averci consentito di utilizzare i suoi documenti e di adattarli alla realtà italiana, al nostro Servizio Sanitario, alla cultura e alle specificità dei pazienti italiani e dei loro caregiver.

Questa pubblicazione non intende sostituire la consulenza medica professionale e non fornisce consulenza sui trattamenti o sulle condizioni dei singoli pazienti. Tutte le decisioni sanitarie e terapeutiche dovrebbero essere prese in consultazione con il tuo medico o i tuoi medici, utilizzando le tue specifiche informazioni mediche. Questa pubblicazione non contiene alcuna raccomandazione di prodotto, trattamento, medico o di ospedale

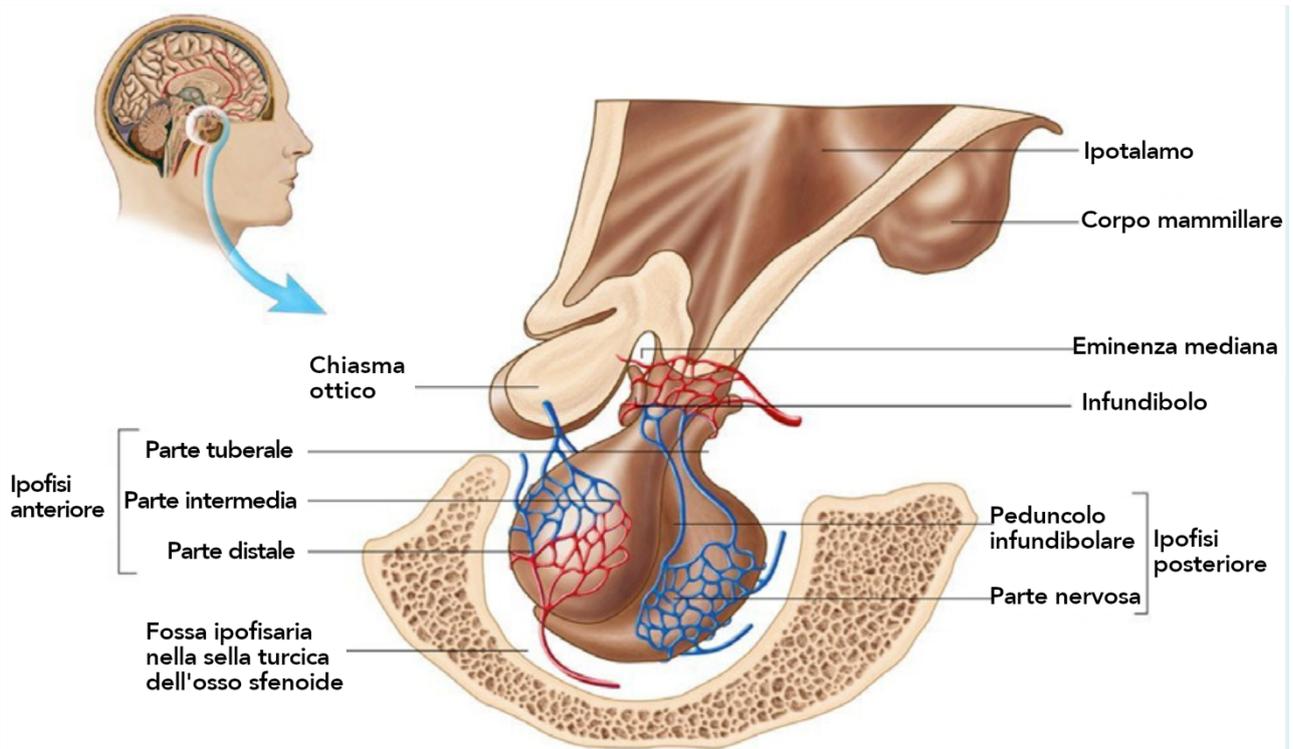
SOMMARIO

INTRODUZIONE	2
INCIDENZA	4
CAUSE	4
TIPI DI TUMORI	5
SINTOMI	6
DIAGNOSI	7
TIPI SPECIFICI DI TUMORI DELL' IPOFISI	8
TRATTAMENTO	11
FOLLOW-UP	14
PROGNOSI	14
L'ASSOCIAZIONE IRENE	16

INTRODUZIONE

L'ipofisi è un organo delle dimensioni di un fagiolo situato alla base del cervello, in una sacca ossea chiamata "sella turcica" posta sulla porzione superiore dell'osso sfenoide. Esistono diversi tipi di masse che possono colpire l'ipofisi, tra cui cisti, ascessi, metastasi tumorali e anomalie vascolari. Il tipo più comune di massa ipofisaria è l'adenoma ipofisario ("adeno" significa ghiandola e "oma" significa tumore), che è considerato un tumore cerebrale primario. In questo opuscolo, il termine "tumore" si riferisce principalmente agli adenomi ipofisari.

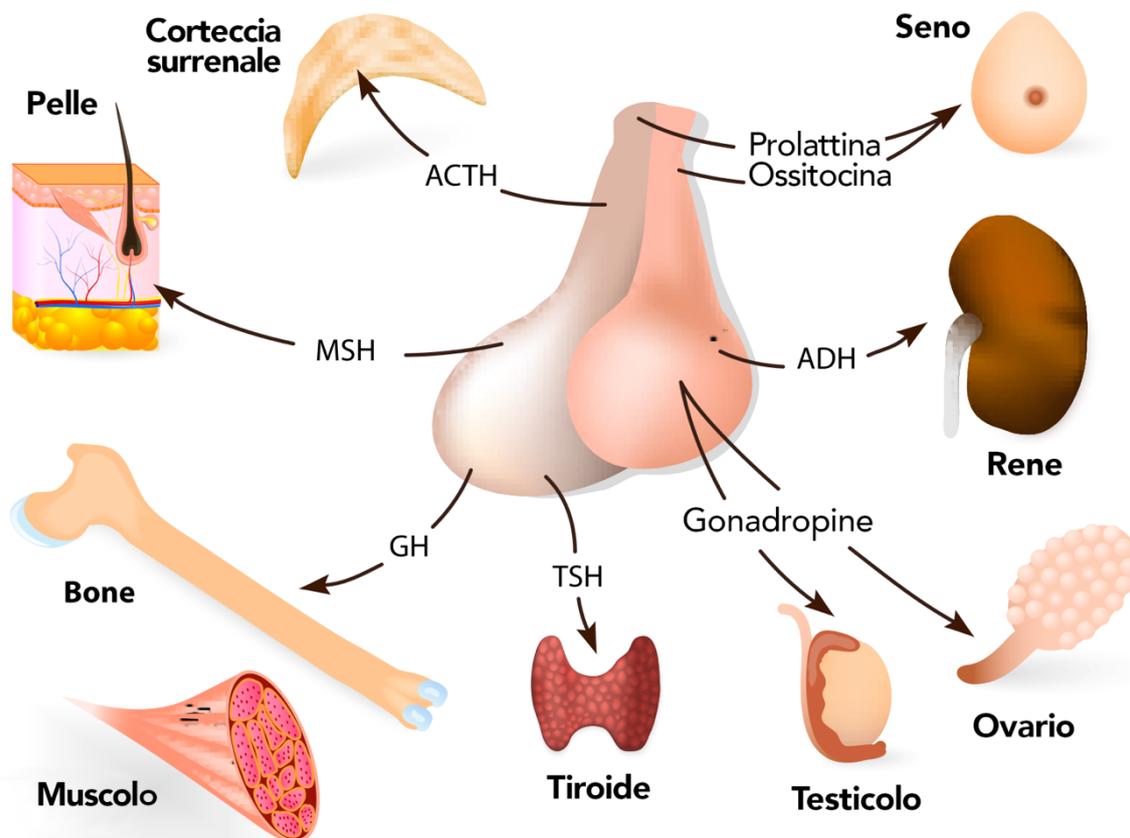
La maggior parte degli adenomi ipofisari si sviluppa nei due terzi anteriori dell'ipofisi. Quest'area è chiamata adenoipofisi o ipofisi anteriore. Raramente i tumori dell'ipofisi si sviluppano nel terzo posteriore dell'ipofisi, chiamato neuroipofisi o ipofisi posteriore. **I tumori dell'ipofisi sono quasi sempre benigni (non cancerosi) e la maggior parte di essi è curabile con successo.**



L'ipofisi è nota come "ghiandola madre" perché aiuta a controllare la secrezione di ormoni da parte di numerose altre ghiandole e organi del corpo. L'ipofisi rilascia ormoni nel flusso sanguigno che vengono trasportati a

ghiandole distanti (tiroide, surreni, testicoli e ovaie) che, a loro volta, rilasciano altri ormoni che ritornano al cervello e all'ipofisi attraverso il flusso sanguigno. Un peduncolo simile a uno stelo collega l'ipofisi all'ipotalamo. L'ipotalamo segnala all'ipofisi di secernere più ormoni o di rallentarne la produzione, a seconda delle esigenze dell'organismo.

GHIANDOLE ENDOCRINE (Organi target)



Studi sulla popolazione generale rivelano che le anomalie, tra cui piccoli tumori e cisti benigne all'interno dell'ipofisi, sono piuttosto comuni. Si stima che il 20-25% della popolazione generale possa avere piccoli tumori o cisti ipofisarie asintomatiche. Sembra che il 10% della popolazione generale presenti un'anomalia abbastanza grande da essere visibile alla risonanza magnetica (RM). Queste anomalie nella maggior parte dei casi non causano sintomi e generalmente non richiedono una terapia medica o chirurgica.

Alcuni tumori possono essere trattati efficacemente con farmaci, mentre altri richiedono un intervento chirurgico e/o una radioterapia. Poiché l'ipofisi è importante per il controllo di altre ghiandole ormonali dell'organismo, il trattamento di un tumore dell'ipofisi richiede un approccio sanitario coordinato e multidisciplinare, un supporto e un follow-up.

INCIDENZA

Si stima che ogni anno in Italia vengono diagnosticati circa 1.000 tumori dell'ipofisi, che rappresentano circa il 15-17% di tutti i tumori primari del sistema nervoso centrale (SNC) e sono il secondo tumore primario del SNC più comune negli adulti dopo i meningiomi. Pochissimi tumori dell'ipofisi sono maligni (cancerosi).

Gli adenomi ipofisari possono essere riscontrati in ogni fascia d'età, ma l'incidenza è più alta nei soggetti di età compresa tra i 40 e i 64 anni. Alle donne viene diagnosticato un tumore dell'ipofisi con una frequenza leggermente superiore rispetto agli uomini. Ciò può essere dovuto all'interferenza del tumore con il ciclo mestruale, che a volte rende i sintomi più evidenti.

Gli adenomi ipofisari sono il tumore cerebrale primario più comunemente diagnosticato negli adolescenti tra i 15 e i 19 anni (31,8%).

CAUSE

Si presume che i tumori dell'ipofisi, simili a quelli localizzati in altre parti del corpo, si sviluppino da una cellula anomala che si moltiplica in molte cellule secondarie, formando infine un tumore. Anche i fattori stimolanti provenienti dall'ipotalamo possono contribuire alla comparsa e alla crescita del tumore. Se il medico conclude che si tratta di un tumore, il passo successivo consiste nel determinare il "tipo" effettivo di tumore ipofisario.

TIPI DI TUMORI

I tumori dell'ipofisi possono essere classificati e denominati in base a:

- gli ormoni che secernono, se presenti
- le loro dimensioni
- l'aspetto delle cellule tumorali al microscopio e la composizione molecolare.

Ormoni

Alcuni tumori secernono quantità eccessive di un particolare ormone. Sono noti con diversi nomi, tra cui **adenomi funzionanti**, **adenomi ormonalmente attivi** e **adenomi secretori**.

I tumori dell'ipofisi funzionanti o secernenti possono indurre l'ipofisi a ignorare i segnali provenienti dall'ipotalamo, consentendo all'ipofisi di secernere autonomamente quantità eccessive di ormoni come la prolattina (PRL), l'ormone della crescita (GH), l'ormone adrenocorticotropo (ACTH) o l'ormone stimolante la tiroide (TSH). I tumori che secernono ACTH causano la malattia di Cushing, mentre quelli che secernono GH causano l'acromegalia. Talvolta questi tumori secernono più di un tipo di ormone.

Gli adenomi non funzionanti (NFA) non secernono alcun ormone attivo e possono addirittura causare un rallentamento o un'interruzione della produzione ormonale (una condizione chiamata ipopituitarismo). Altri nomi per questi tumori non secernenti includono "ormonalmente inattivi", "adenomi non secernenti" o "adenomi silenti".

Dimensione

I tumori dell'ipofisi vengono classificati anche in base alle loro dimensioni. I tumori che appaiono di 10 mm o meno (circa 3/8" di pollice) di diametro alla risonanza magnetica sono chiamati **microadenomi**. Quelli più grandi di 10 mm sono chiamati **macroadenomi**.

Aspetto microscopico

Se il tumore viene rimosso chirurgicamente, verrà esaminato da un patologo, un medico esperto nella diagnosi dei tumori in base al loro aspetto al

microscopio e alla composizione molecolare del tumore. Il patologo esaminerà un campione del tessuto tumorale e fornirà al medico un referto patologico. Il referto patologico descrive il contenuto ormonale, la struttura e le cellule che hanno dato origine al tumore. Di solito il medico riceve il referto della patologia chirurgica dopo circa una settimana. Tutte queste informazioni vengono utilizzate per determinare il tipo di tumore, formulare un piano di trattamento e prevedere la possibile attività futura del tumore. I tumori dell'ipofisi sono quasi sempre benigni (non cancerosi), ma possono recidivare dopo il trattamento.

SINTOMI

Poiché quasi il 70% dei tumori dell'ipofisi sono tumori funzionanti o secernenti, i sintomi più comuni sono legati all'eccesso di produzione ormonale. La mancanza di mestruazioni (amenorrea), la produzione di latte materno in assenza di gravidanza (galattorrea), la crescita eccessiva (acromegalia o gigantismo), la sindrome di Cushing e/o una tiroide iperattiva possono essere indizi della presenza di un tumore nella ghiandola. Si possono notare anche cefalea, alterazioni della vista, disturbi del sonno e dell'alimentazione, sete e minzione eccessive (diabete insipido).

I **tumori non-funzionanti** di solito presentano sintomi di cefalea, perdita della vista e affaticamento (mancanza di energia). La stanchezza può essere causata dall'ipopituitarismo. Questo deriva dalla compressione della normale ghiandola pituitaria da parte del tumore.

DIAGNOSI

Se il medico sospetta la presenza di un tumore, sono disponibili diversi esami che possono aiutare a determinare la diagnosi. Speciali esami del sangue possono misurare i livelli ormonali e stabilire se l'ipofisi è la fonte di un eccesso di ormoni. I diversi tipi di ormoni svolgono ruoli diversi all'interno dell'organismo.

Dopo aver effettuato un esame neurologico e spesso un esame della vista, nonché uno screening endocrino (livelli ormonali nel sangue), si ricorre a una risonanza magnetica con mezzo di contrasto per ottenere immagini dell'ipofisi, della sella e dell'area circostante.

In alcune circostanze, può essere necessaria una scansione del torace o dell'addome per verificare che gli squilibri ormonali siano causati dall'ipofisi. Un oftalmologo, medico specializzato in problemi visivi, può esaminare gli occhi se il tumore colpisce la vista e compromette la visione periferica.

ORMONE	RESPONSABILE PER...	LIVELLO NORMALE NEL SANGUE DEGLI ADULTI
ACTH - Ormone adrenocorticotropo	Produzione di cortisolo - uno steroide naturale necessario per controllare la pressione sanguigna, i livelli di zucchero e sale.	da 9 a 52 ng/ml
GH - ormone della crescita	Controlla la crescita ossea; altezza; proporzione del corpo nelle estremità e nella mascella.	da 0 a 3 ng/ml
PRL - prolattina	Controlla la produzione di latte nelle donne, influisce sul desiderio sessuale e sulla conta degli spermatozoi negli uomini.	Maschi e donne non in gravidanza: da 0 a 20 ng/ml In gravidanza: da 10 a 300 ng/ml
TSH - ormone stimolante la tiroide	Controlla le funzioni della tiroide come il metabolismo, la frequenza cardiaca e l'appetito.	da 0,5 a 5,7 mIU/ml

A volte i tumori pituitari vengono trovati "incidentalmente". Ciò significa che il tumore è stato visto in una risonanza magnetica ordinata per un'altra ragione medica non associata, come un incidente sportivo, un trauma cranico, una sinusite o un dolore al collo. Questi tumori asintomatici richiedono un'attenta valutazione, ma non sempre necessitano di un trattamento immediato.

TIPI SPECIFICI DI TUMORI DELL'IPOFISI

Prolattinomi o Adenomi produttori di prolattina

I prolattinomi rappresentano circa il 30-40% di tutti gli adenomi ipofisari e sono il sottotipo più comune. I prolattinomi si riscontrano più spesso nelle donne in età fertile. Negli uomini, i prolattinomi sono più frequenti nella quarta e quinta decade di vita. Circa la metà di questi tumori sono microadenomi, cioè tumori di piccole dimensioni.

Nelle donne, livelli elevati di prolattina possono interrompere le mestruazioni (amenorrea) o portare a una produzione inaspettata di latte materno (galattorrea) e alla perdita della libido. Negli uomini, i tumori che secernono prolattina possono causare una diminuzione del desiderio sessuale e impotenza. Gli uomini tendono inoltre a sviluppare tumori più grandi che possono causare mal di testa o problemi alla vista. I prolattinomi possono spesso essere trattati farmacologicamente e raramente richiedono un intervento chirurgico.

Adenomi che producono l'ormone della crescita (acromegalia e gigantismo)

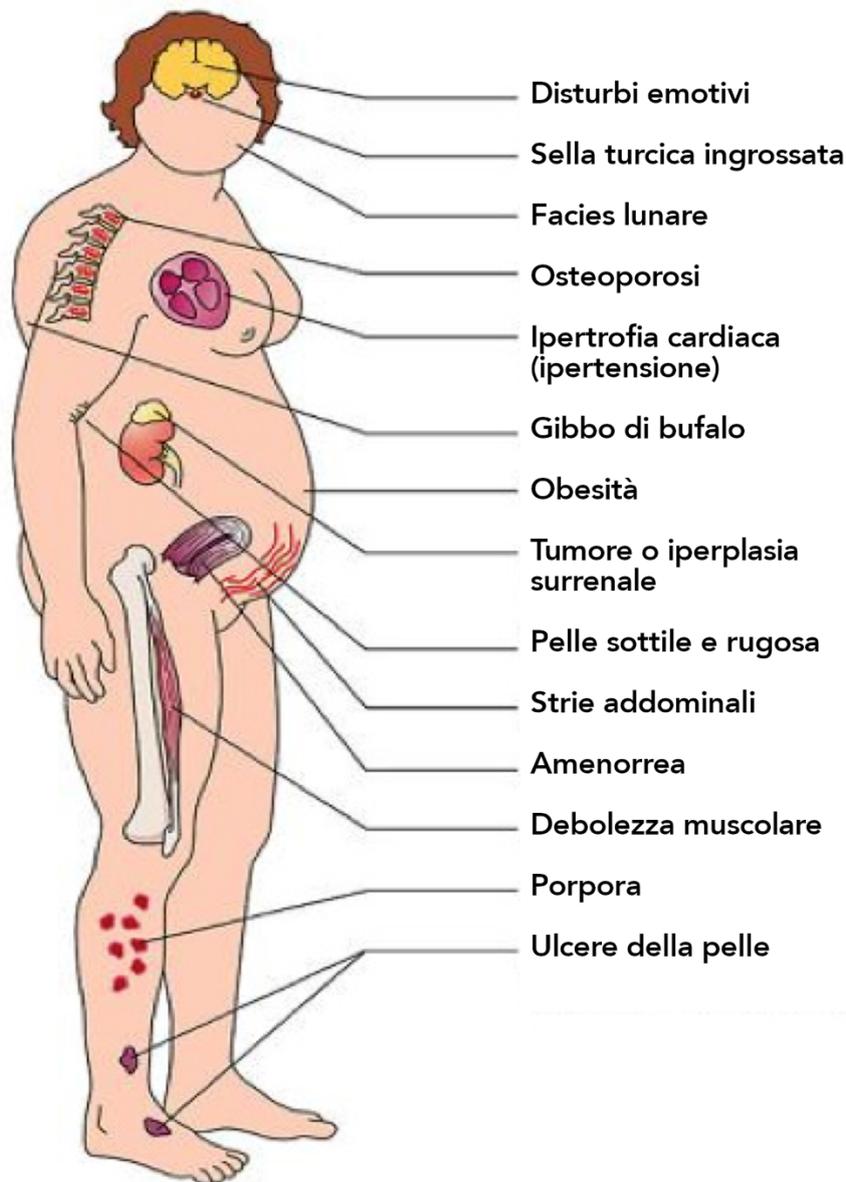
Questi tumori rappresentano circa il 20% degli adenomi ipofisari. I tumori che producono l'ormone della crescita sono più comuni negli uomini che nelle donne. Spesso macroadenomi, questi tumori possono estendersi verso il seno cavernoso, un'area del cervello situata accanto all'ipofisi. Non sono rari i tumori misti che secernono prolattina e ormone della crescita.

I tumori che secernono l'ormone della crescita possono causare gigantismo nei bambini e negli adolescenti. Negli adulti che hanno raggiunto la piena altezza, le mani, i piedi e la mascella inferiore si ingrossano. Questo fenomeno è chiamato acromegalia. Un eccesso di ormone della crescita può aggravare altre condizioni mediche come il diabete, l'ipertensione e le malattie cardiache.

Adenomi produttori di ACTH e malattia di Cushing

Questi tumori rappresentano circa il 16% degli adenomi ipofisari. Sono molto più comuni nelle donne che negli uomini. L'ACTH (ormone

adrenocorticotropo) stimola la ghiandola surrenale a produrre e secernere glucocorticoidi, che sono steroidi naturali. Un eccesso di glucocorticoidi causa la malattia di Cushing. Alcuni dei sintomi della malattia di Cushing sono un viso a forma di luna, una crescita eccessiva di peli sul corpo, lividi, irregolarità mestruali e pressione alta. La malattia di Cushing può essere una condizione grave e pericolosa per la vita se non viene trattata con successo e se i livelli ormonali rimangono elevati.



SINTOMI DELLA MALATTIA DI CUSHING

Carcinoma ipofisario

I carcinomi ipofisari sono molto rari e rappresentano meno dell'1% di tutti gli adenomi ipofisari. Questo tipo di tumore inizia nella ghiandola pituitaria e poi metastatizza, o si diffonde, all'interno del cervello o al di fuori del sistema nervoso centrale. Questi tumori sono generalmente macroadenomi, resistenti alla terapia, recidivano localmente e infine metastatizzano al canale spinale o ad altri organi del corpo. La maggior parte dei carcinomi ipofisari sono tumori funzionanti, che secernono prolattina o ACTH.

Altri adenomi ipofisari ipersecrenti

Questo gruppo rappresenta meno dell'1% degli adenomi ipofisari. Alcuni di questi tumori secernono quantità elevate di tireotropina (ormone stimolante la tiroide). Altri possono secernere ormone follicolo-stimolante/ormone luteinizzante, che controlla le ovaie e i testicoli, o la subunità alfa, un ormone glicoproteico inattivo.

Adenomi ipofisari non secernenti

Chiamati anche tumori ipofisari non funzionanti, rappresentano circa il 25% degli adenomi ipofisari. Rientrano in questo gruppo gli adenomi a cellule nulle, gli oncocitomi, gli adenomi corticotrofi silenti, gli adenomi gonadotrofi e tireotrofi silenti. Questi tumori crescono lentamente e generalmente causano sintomi minimi. Possono essere di dimensioni notevoli prima che se ne sospetti la presenza. Quando si espandono al di fuori della sella turcica, possono premere sui nervi ottici vicini, causando perdita della vista e cefalea. Questi tumori possono anche comprimere l'ipofisi stessa, impedendole di produrre e fornire la sua normale quantità di ormoni. Questo sintomo, chiamato ipopituitarismo, è associato a debolezza e affaticamento generali, colorito pallido, perdita della funzione sessuale e apatia.

TRATTAMENTO

Il trattamento di un adenoma ipofisario dipende dall'attività ormonale del tumore, dalle sue dimensioni e dalla sua localizzazione, nonché dall'età e dallo stato di salute generale dell'individuo. Gli obiettivi del trattamento possono essere la rimozione del tumore, il miglioramento della vista, la riduzione o il controllo delle dimensioni del tumore e/o il riequilibrio dei livelli ormonali.

Terapia farmacologica

Esistono diversi farmaci per il trattamento dei sintomi dell'adenoma ipofisario. Il farmaco scelto dipende dalle funzioni ormonali del tumore.

Gli agonisti della dopamina, come la bromocriptina o la cabergolina, sono utilizzati per controllare la produzione di prolattina. Questi farmaci possono ridurre le dimensioni del tumore e normalizzare la quantità di prolattina prodotta dall'ipofisi. La maggior parte delle persone affette da tumori che secernono prolattina necessita di una terapia farmacologica a lungo termine per controllare le dimensioni del tumore; in genere, se il farmaco o se i farmaci vengono sospesi, i livelli di prolattina iniziano ad aumentare. In una piccola percentuale di persone con tumori molto piccoli, il trattamento può essere interrotto dopo alcuni anni per vedere se il tumore ricresce. Anche gli agonisti della dopamina possono essere somministrati per trattare alcuni tumori che secernono l'ormone della crescita, ma il loro effetto è principalmente un sollievo dei sintomi piuttosto che una riduzione dei livelli ormonali alla normalità.

I soggetti con livelli di prolattina molto elevati possono scoprire che la terapia farmacologica riduce i livelli ormonali ma non allevia tutti i sintomi. In queste situazioni, il farmaco abbassa con successo il livello di prolattina, ma il livello può essere ancora più alto del "normale" e può ancora causare sintomi.

Gli analoghi della somatostatina, come l'octreotide (Sandostatina o Sandostatina LAR, o Lanreotide), possono ridurre i livelli di ormone della crescita e alleviare i sintomi associati. Questi farmaci possono essere utilizzati anche per controllare la produzione di ormone stimolante la tiroide nei tumori tireotropi.

Un farmaco antagonista del recettore dell'ormone della crescita, chiamato pegvisomant (Somavert), può essere efficace nel normalizzare una proteina

chiamata IGF-1, che si trova a livelli elevati nelle persone con acromegalia. Il farmaco può essere utilizzato quando altri approcci come la chirurgia, le radiazioni o gli analoghi della somatostatina non hanno successo.

Il ketoconazolo (Nizoral) è usato per trattare i tumori secernenti ACTH che causano la malattia di Cushing. Questo farmaco riduce la produzione di cortisolo (steroidi naturale), ma in genere non riduce le dimensioni del tumore né ne inibisce l'attività e non è adatto per un trattamento a lungo termine. Il pasireotide e il mifepristone sono stati utilizzati per il trattamento della malattia di Cushing, ma hanno indicazioni specifiche, alcuni effetti collaterali e non sono in grado di curare il tumore.

I nuovi farmaci vengono presi in considerazione in studi di ricerca chiamati sperimentazioni cliniche. Gli studi clinici offrono la possibilità di utilizzare test e trattamenti nuovi o sperimentali (cioè non ancora provati) prima che siano disponibili al pubblico. Tuttavia, c'è il rischio che il trattamento in fase di studio non funzioni o abbia gravi effetti collaterali.

Le persone che desiderano partecipare a uno studio clinico si offrono volontarie e devono soddisfare determinate regole chiamate criteri di idoneità, come ad esempio avere un tipo specifico di tumore o non essere state trattate con una determinata terapia. Parlate con il vostro medico per vedere se uno studio clinico è una buona opzione per voi.

Chirurgia

Se il medico consiglia un intervento chirurgico, l'obiettivo sarà quello di rimuovere la maggior quantità possibile di tumore. L'approccio trans-fenoidale, che significa "attraverso il seno sfenoidale", è il più comune. Durante questo intervento, strumenti estremamente piccoli, microscopi ed endoscopi vengono utilizzati per rimuovere il tumore dall'interno del naso (endonasale) o sotto il labbro e sopra i denti (sublabiale). Meno spesso, può essere eseguita una craniotomia, durante la quale una porzione dell'osso cranico viene temporaneamente rimossa per ottenere l'accesso alla ghiandola pituitaria. Alcuni chirurghi utilizzano endoscopi (uno strumento lungo e sottile, simile a un tubo) attraverso le narici (approccio endonasale) per raggiungere il tumore.

Il neurochirurgo vi parlerà dell'intervento chirurgico previsto per il vostro tumore, dei rischi e dei benefici della procedura e delle cure successive.

Radioterapia e Radiochirurgia

La radioterapia o la radiochirurgia sono talvolta utilizzate come trattamenti adiuvanti (secondari) per i tumori dell'ipofisi. Possono essere somministrate al posto dell'intervento chirurgico o in aggiunta a quest'ultimo e/o alla terapia farmacologica.

La radioterapia può essere utilizzata per trattare i tumori aggressivi o quelli che sono ricresciuti. La radioterapia per i tumori dell'ipofisi ha l'obiettivo di ridurre o controllare le dimensioni del tumore; tuttavia, possono essere necessari diversi mesi o più prima che gli effetti di questo trattamento causino un cambiamento nei livelli ormonali o nelle dimensioni del tumore.

Esistono diversi tipi di radioterapia; se necessario, il medico vi suggerirà quale sia il più adatto al vostro tumore. **La radioterapia convenzionale a fasci esterni frazionati** è una radioterapia "standard", solitamente somministrata 5 giorni alla settimana per 5 o 6 settimane.

La radiochirurgia stereotassica (SRS) è un altro tipo di radiazione che consente di erogare fasci di radiazioni ad alta dose e precisamente focalizzati in una piccola area localizzata del cervello. Esistono diverse tecnologie utilizzate per somministrare la SRS. Anche se l'apparecchiatura o il metodo variano, l'obiettivo è lo stesso. La SRS può essere erogata utilizzando acceleratori lineari personalizzati o approcci come Gamma Knife®, CyberKnife® o sistemi di erogazione basati sui protoni.

La radioterapia ad intensità modulata (IMRT), nota anche come radiazione fotonica conforme, modella i fasci di radiazioni in base ai contorni del tumore.

FOLLOW-UP

Una volta guariti dall'intervento chirurgico o dalla radioterapia, o una volta iniziato il trattamento medico, i medici stabiliranno un calendario per le risonanze magnetiche di follow-up e i test endocrini. Questi esami servono a monitorare l'efficacia della terapia, ad assicurare il normale equilibrio ormonale e a controllare l'eventuale ricrescita del tumore.

Molte persone affette da tumore dell'ipofisi vengono seguite regolarmente da un endocrinologo. L'endocrinologo controlla i livelli ormonali nel sangue, delinea un piano di trattamento e apporta modifiche ai farmaci quando necessario. L'endocrinologo e gli infermieri esperti delle équipes di endocrinologia e di neurochirurgia diventano membri attivi del team sanitario, collaborando strettamente con il medico internista o di base.

Sebbene questi tumori siano quasi sempre non maligni (non sono cancro), possono recidivare e quindi sono necessarie risonanze magnetiche di controllo periodiche. Il medico vi indicherà la frequenza delle scansioni. Se non si sa quando programmare la prossima risonanza magnetica, chiamare lo studio medico per chiedere.

PROGNOSI

Il tasso di sopravvivenza a 5 anni indica la percentuale di persone che vivono almeno 5 anni dopo la scoperta del tumore. Percentuale significa quanti su 100. Il tasso di sopravvivenza a 5 anni per le persone con un tumore dell'ipofisi è del 97%. I tassi di sopravvivenza dipendono dal tipo di tumore, dall'età della persona e da altri fattori.

BIBLIOGRAFIA

- Dallapiazza RF, Grober Y, Starke RM, Laws ER Jr, Jane JA Jr: Risultati a lungo termine della resezione trans-fenoidale endonasale di macroadenomi ipofisari non funzionanti. *Neurology*. 2015;76(1):42-53.
- Iuliano, SL e Laws, ER. Riconoscimento precoce della malattia di Cushing: Un caso di studio. *Journal of the American Association of Nurse Practitioners*. 25, 402- 406.
- Iuliano, SL e Laws, ER. Riconoscere le manifestazioni cliniche dell'acromegalia: casi di studio. *Journal of the American Association of Nurse Practitioners*. 2013;26(3):136-142.
- Katznelson L, Laws ER, Melmed S, Molitch ME, Murad MH, Utz A, Wass JAH. Acromegalia: Una linea guida di pratica clinica della Endocrine Society. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*. 2014;99(11):3933- 3951.
- Laws, ER e Lanzino G, (Eds). *Chirurgia transfenoidale*. Elsevier:2010.
- Laws, ER, Ezzat S, Asa, SL, Rio LM, Michael L, Knutzen R (Eds): *Disturbi ipofisari - Diagnosi e gestione*. Wiley-Blackwell; Londra:2013.
- Laws, ER, Ezzat, S., Asa, SL, Rio, LM, Michel, L., Knutzen, R. (Eds). *Disturbi ipofisari - Diagnosi e gestione*. Wiley-Blackwell. Londra:2013.
- Laws, ER, Jr. *La malattia di Cushing: un disturbo spesso mal diagnosticato e non così raro*. Academic Press (Elsevier). New York:2017;216pp.
- Laws, ER, Starke RM, Reames DL, Chen CJ, Jane JA Jr. Endoscopic transsphenoidal surgery for Cushing's disease. *Neurosurgery*. 2013;72:420- 427.
- Ostrom Q.T., Patil N., Cioffi G., Waite K., Kruchko C., Barnholtz-Sloan JS, Rapporto statistico CBTRUS: Tumori primari del cervello e di altri sistemi nervosi centrali diagnosticati negli Stati Uniti nel 2013-2017. *Neuro- Oncologia*. 2020.
- Scangas, GA., Laws, ER. Incidentalomi ipofisari. *Pituitary*. 2014;17(5): 486-91.
- Sheehan JP, Pouratian N, Steiner L, Laws ER, Vance ML. Chirurgia con gamma knife per adenomi ipofisari: fattori correlati agli esiti radiologici ed endocrini. *J Neurosurg*. 2011;114:68 (Suppl 1);144-150.
- Yoo F, Kuan EC, Heaney AP, Bergsneider M, Wang MB. Carcinoma ipofisario corticotrofico con metastasi cervicali: serie di casi e revisione della letteratura. *Pituitary*. 2018;21(3):290-301

L'ASSOCIAZIONE IRENE

Da oltre 20 anni, l'Associazione IRENE supporta le persone con tumori cerebrali e i loro caregiver, offrendo risorse informative a misura delle loro esigenze e finanziando servizi di riabilitazione domiciliare in collaborazione con i servizi di Neuroncologia dell'Istituto Tumori Regina Elena di Roma e dell'Ospedale Pediatrico Bambino Gesù di Roma.

L'Associazione IRENE offre supporto e informazioni sui tumori cerebrali e sul loro trattamento e cura. Il sito web di IRENE è una fonte completa e affidabile di informazioni sui tumori cerebrali, tra cui:

- Informazioni sui tumori cerebrali
- Sintomi ed effetti collaterali
- Diagnosi
- Tipi di tumori cerebrali
- Opzioni di trattamento
- Supporto e risorse
- Informazioni sull'assistenza

La nostra missione

La missione dell'Associazione IRENE è sostenere le persone che hanno ricevuto una diagnosi di tumore cerebrale e i loro familiari, per garantire la qualità di vita, l'accesso alle cure e la tutela dei loro diritti. Tutto ciò attraverso la promozione dell'informazione sui tumori cerebrali, interazioni e incontri con i pazienti affetti da tumore al cervello e le loro famiglie, collaborazioni con gruppi e organizzazioni affini e il finanziamento dei servizi di riabilitazione domiciliari per i malati di tumore cerebrale.



Associazione IRENE OdV

Sede legale: Via Giovanni Pierluigi da Palestrina 47 – 00193 Roma, CF: 97322090586

Sede Operativa: Segreteria Neuro-oncologia Istituto Regina Elena Via E. Chianesi 53 00144 Roma

Tel. 0652662740, email: segreteria@associazioneirene.it, website: www.associazioneirene.it

DONA IL TUO 5XMILLE

Con il tuo 5xmille sostieni i progetti di IRENE per garantire la qualità di vita e la riabilitazione dei pazienti di tumore cerebrale. Nella tua prossima dichiarazione dei redditi scrivi il codice fiscale dell'Associazione IRENE OdV 97322090586 nella sezione Volontariato, e metti la tua firma.

SOSTIENICI CON UNA DONAZIONE

con bonifico bancario: IBAN IT16P0200805316000103521717

con bollettino postale: conto 84558469 intestato a IRENE OdV