

FASCICOLO INFORMATIVO SULL'IDROCEFALO NORMOTESO

Definizioni, principi diagnostici, modalità di trattamento,
valutazione neuropsicologica e domande frequenti

FASCICOLO INFORMATIVO SULL'IDROCEFALO NORMOTESO

Definizioni, principi diagnostici, modalità di trattamento,
valutazione neuropsicologica e domande frequenti

SOMMARIO

IDROCEFALO NORMOTESO

pag. 2

DIAGNOSI ED ESAMI

pag. 3-4

OPZIONI DI TRATTAMENTO (DVP - ETV)

pag. 5-9

INFORMAZIONI UTILI

pag. 9-10

LA VALUTAZIONE NEUROPSICOLOGICA

pag. 10

TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE

pag. 11-12

STIMOLAZIONE E RIABILITAZIONE COGNITIVA

pag. 13-14

TECNOLOGIE

pag. 14

IL RUOLO DEL TERAPISTA OCCUPAZIONALE

pag. 15

INTERVENTI PSICOEDUCATIVI PER IL CAREGIVER

pag. 15

COME PRENOTARE UNA VISITA

pag. 16

PROGETTO DI RICERCA

pag. 17

IL TEAM DI RICERCA

pag. 18-20

IDROCEFALO NORMOTESO

■ Cos'è

L'idrocefalo normoteso è una delle poche forme di decadimento cognitivo potenzialmente reversibili, se riconosciuto e trattato precocemente, causata dall'accumulo anomalo di liquido cerebrospinale (LCS) nei ventricoli cerebrali, che ne provoca la dilatazione senza un aumento significativo della pressione intracranica.

■ Caratteristiche principali

Si caratterizza per la dilatazione dei ventricoli cerebrali, alterazioni del flusso di LCS e comparsa di sintomi neurologici progressivi, in molti casi reversibili.

■ Cause

Le cause dell'idrocefalo normoteso non sono sempre chiare, ma si distinguono due forme principali:

- **Idiopatica:** compare senza una causa evidente ed è spesso associata all'invecchiamento;
- **Secondaria:** può derivare da traumi cranici, emorragie cerebrali, interventi chirurgici, meningiti o infezioni del sistema nervoso.

■ Sintomi

L'idrocefalo normoteso è caratterizzato da tre sintomi principali, noti come triade di *Hakim-Adams*:

- **Difficoltà nel camminare:** il passo diventa lento e instabile, con movimenti a piccoli passi. Il paziente può avere la sensazione di avere i piedi "incollati" al pavimento. È spesso il sintomo più evidente e precoce;
- **Disturbi cognitivi:** comprendono difficoltà di memoria, ridotta concentrazione e stato confusionale, generalmente meno gravi e meno progressivi rispetto alla malattia di Alzheimer;
- **Incontinenza urinaria:** si manifesta con urgenza minzionale, aumento della frequenza o perdita involontaria di urina.

■ Chi colpisce

Colpisce principalmente persone oltre i 60 anni ed è spesso confuso con altre patologie neurodegenerative, come la malattia di Alzheimer o il morbo di Parkinson. Per questo motivo può non essere diagnosticato correttamente.

Non tutti i pazienti presentano tutti e tre i sintomi e l'intensità può variare da persona a persona.

DIAGNOSI ED ESAMI

L'idrocefalo normoteso (NPH) presenta sintomi simili a diverse patologie neurologiche, soprattutto nei pazienti anziani. Per questo motivo, è fondamentale effettuare una diagnosi differenziale per distinguerlo da altre malattie.

Le principali patologie da cui deve essere distinto sono:

- **Malattia di Alzheimer:** entrambe le patologie possono causare disturbi cognitivi, ma nell'NPH il declino è meno grave e più lento. Inoltre, la difficoltà nella deambulazione è spesso più precoce e evidente e compare prima dei disturbi cognitivi;
- **Morbo di Parkinson:** caratterizzato da tremore e rigidità muscolare; nell'NPH prevale invece la difficoltà nella deambulazione con passi lenti e instabili;
- **Demenza vascolare:** legata a danni cerebrali di origine vascolare, con andamento spesso irregolare; gli esami di imaging, come la risonanza magnetica, aiutano nella distinzione;
- **Atrofia Multisistemica (MSA):** può presentare sintomi simili al Parkinson, ma è associata anche a disturbi autonomici non tipici dell'NPH, come l'ipotensione posturale (sensazione di svenimento quando ci si alza in piedi).

NOTA

Perché è importante riconoscerlo?

L'NPH è una delle poche forme di demenza potenzialmente reversibili. Se diagnosticato precocemente, può essere trattato tramite derivazione ventricolo-peritoneale (DVP), un intervento che consente di drenare il LCS in eccesso e migliorare i sintomi.

Quando sospettare un idrocefalo normoteso?

- Difficoltà nel camminare
- Disturbi cognitivi
- Incontinenza urinaria

MESSAGGIO CHIAVE

La presenza combinata di difficoltà nella deambulazione, disturbi cognitivi e incontinenza urinaria deve sempre far sospettare un idrocefalo normoteso.

ESAMI DIAGNOSTICI

Per diagnosticare l'idrocefalo normoteso si utilizzano diversi esami:

■ **Risonanza Magnetica (RM) o Tomografia Computerizzata (TC):**

- Osservano la dilatazione dei ventricoli cerebrali
- Aiutano a distinguere l'NPH da altre patologie

■ **Test di sottrazione di LCS (tap test):**

- Consiste nella rimozione di una piccola quantità di liquido LCS
- Un miglioramento dei sintomi suggerisce la presenza di NPH

■ **Test neuropsicologici:**

- Valutano memoria, attenzione e capacità di ragionamento
- Aiutano a distinguere l'idrocefalo normoteso da altre malattie neurologiche

TEST DI INFUSIONE

Tra gli esami disponibili, il test di infusione va meglio approfondito.

■ **Cos'è**

Il test di infusione è un esame diagnostico invasivo utilizzato per valutare la capacità del cervello di assorbire il LCS e per capire se il paziente può trarre beneficio dall'intervento chirurgico.

■ **Come funziona**

- Viene inserito un sottile catetere lombare nella parte bassa della schiena, nello spazio subaracnoideo (vicino al midollo spinale);
- Un piccolo volume di soluzione salina o LCS artificiale viene infuso lentamente nel sistema nervoso centrale;
- Viene misurata la pressione intracranica (PIC) e la sua capacità di adattarsi all'aumento del liquido.

■ **Cosa valuta**

Il test permette di valutare la resistenza al deflusso del LCS e le variazioni della pressione intracranica. Se il test mostra un'alterata dinamica del LCS, il paziente può essere un buon candidato per l'impianto di derivazione (shunt).

■ **Vantaggi**

- Fornisce dati oggettivi sulla dinamica del LCS
- Aiuta a selezionare i pazienti che possono essere candidati al trattamento
- È minimamente invasivo e generalmente ben tollerato

■ Limiti e rischi

- Mal di testa dopo la procedura
- Piccole infezioni nel sito di inserimento del catetere (molto rare)
- Possibile fastidio durante l'infusione

CONCLUSIONE

Il test di infusione è uno degli strumenti più utili per confermare la diagnosi di idrocefalo normoteso e prevedere il successo del trattamento chirurgico.

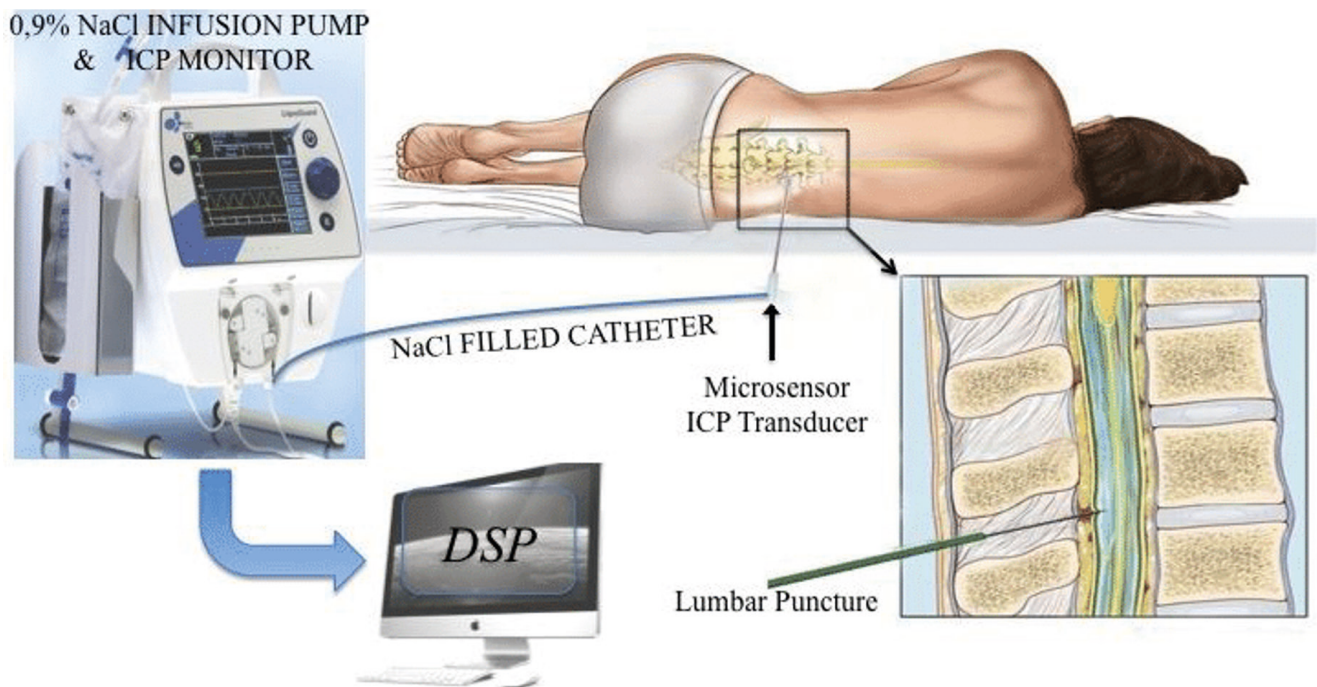


Figura 1

Sistema per il test di infusione e monitoraggio della pressione intracranica.

OPZIONI DI TRATTAMENTO

L'idrocefalo normoteso (NPH) è una condizione trattabile. Se diagnosticata precocemente, il trattamento può migliorare significativamente la qualità di vita del paziente.

I principali trattamenti sono:

- **Derivazione ventricolo-peritoneale (DVP)**
- **Terzoventricolocisternostomia endoscopica (ETV)**

Di seguito vengono descritte le caratteristiche principali di ciascuna tecnica. Nella maggior parte dei casi, la derivazione ventricolo-peritoneale rappresenta il trattamento di prima scelta.

DVP

■ Cos'è

La DVP è un trattamento che consiste nell'inserimento di un sottile tubo (shunt) che permette al LCS in eccesso di defluire dal cervello all'addome, dove viene riassorbito.

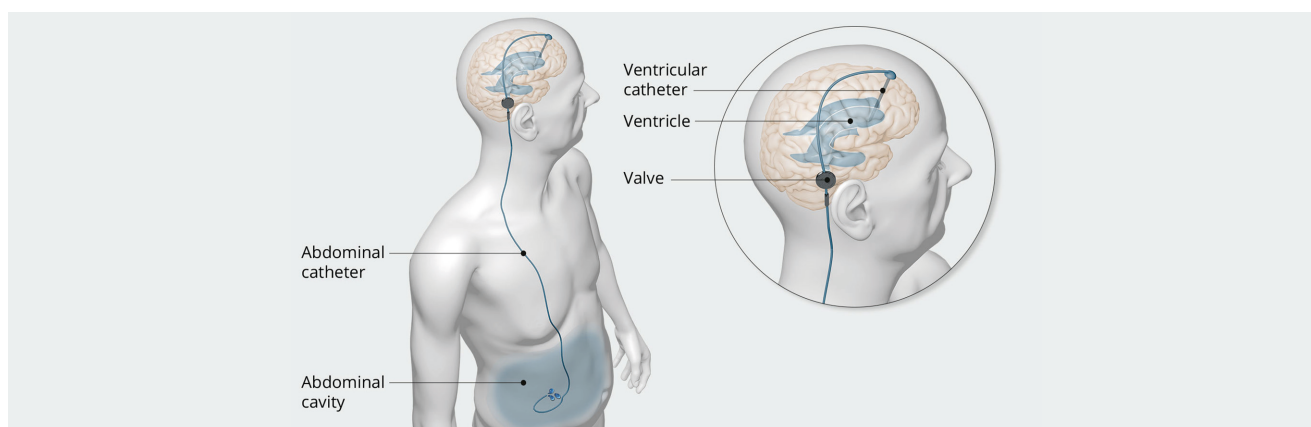


Figura 2

Shunt ventricolo-peritoneale per il trattamento dell'idrocefalo normoteso.

■ Benefici

- Miglioramento della sintomatologia generale
- Maggiore stabilità nella deambulazione
- Benefici su memoria e controllo urinario

■ Rischi e complicanze

- Infezioni
- Fallimento della procedura
- Eccessivo drenaggio del liquido

ETV

■ Cos'è

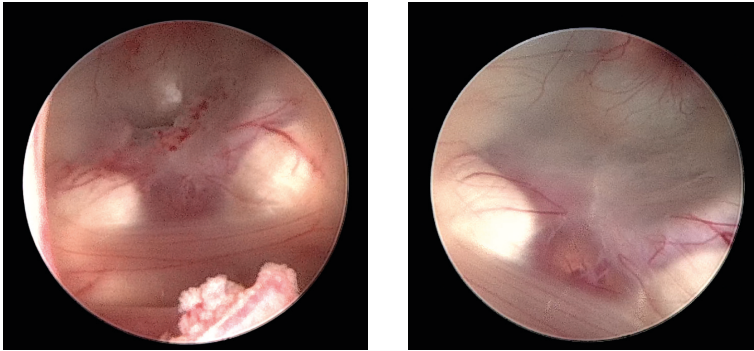
L'ETV è un trattamento che consiste nella creazione di un piccolo passaggio nel cervello che consente al LCS di defluire naturalmente, senza impiantare uno shunt. È indicata soprattutto quando è presente un'ostruzione al normale deflusso del liquido.

■ Benefici

- Miglioramento della sintomatologia generale
- Maggiore stabilità nella deambulazione
- Benefici su memoria e controllo urinario

■ Rischi e complicanze

- Infezioni
- Chiusura precoce della stomia
- Danno vascolare



*Figura 3
Visione intraoperatoria durante
la terzoventricolocisternostomia
endoscopica.*

DVP VS ETV: TECNICHE CHIRURGICHE A CONFRONTO

La scelta del trattamento dipende da diversi fattori (età, stato di salute generale e gravità dei sintomi).

- La **derivazione ventricolo-peritoneale (DVP)** è il trattamento più utilizzato
- La **terzoventricolocisternostomia endoscopica (ETV)** può essere un'alternativa in alcuni casi selezionati

CONTROINDICAZIONI

Sebbene DVP ed ETV siano procedure sicure ed efficaci, esistono alcune controindicazioni e fattori di rischio da considerare.

Controindicazioni assolute

- Condizioni neurologiche avanzate e irreversibili
- Severa fragilità del paziente
- Infezioni attive del sistema nervoso centrale
- Gravi alterazioni della coagulazione

Controindicazioni relative

- Scarso miglioramento ai test diagnostici
- Presenza di altre patologie neurologiche
- Precedenti complicanze con shunt
- Aderenza addominale

■ **Complicanze della derivazione ventricolo-peritoneale (DVP)**

Malfunzionamento dello shunt

- Ostruzione del sistema (a causa di depositi proteici o sanguigni)
- Possibilità di un nuovo intervento

Infezioni dello shunt

- Presenza di febbre e peggioramento dei sintomi
- Possibile rimozione dello shunt

Eccessivo drenaggio del LCS

- Presenza di mal di testa posturale, nausea, vomito e vertigini
- Possibilità di modificare la velocità di drenaggio in valvole regolabili

Rottura o spostamento dello shunt

- Spostamento del tubo dalla posizione originale
- Possibile rottura del sistema

■ **Complicanze della terzoventricolocisternostomia endoscopica (ETV)**

Fallimento della procedura

- Chiusura spontanea del foro creato nel terzo ventricolo
- Possibilità di un secondo intervento

Sanguinamento cerebrale

■ **Complicanze a lungo termine**

- Recidiva dei sintomi
- Progressione di altre malattie neurodegenerative

■ **Come ridurre il rischio**

- Fare controlli regolari con il neurologo e il neurochirurgo
- Monitorare i sintomi post-operatori

PROGNOSI A BREVE E LUNGO TERMINE

Quali benefici sono attesi dal trattamento?

Miglioramento della deambulazione (70% dei pazienti)

- Miglioramento della camminata
- Maggiore stabilità e riduzione delle cadute
- Maggiore autonomia

Miglioramento delle funzioni cognitive (40-70% dei pazienti)

- Miglioramento di attenzione e memoria
- Maggiore autonomia nelle attività quotidiane

Miglioramento dell'incontinenza urinaria (50% dei pazienti)

- Riduzione dell'urgenza urinaria
- Miglior controllo della vescica

Qualità della vita (60-80% dei pazienti)

- Ripresa di una vita attiva
- Interazione familiare
- Partecipazione sociale

Il miglioramento è generalmente più evidente sulla deambulazione. Il beneficio cognitivo può essere più variabile.

■ Da cosa dipendono i risultati?

I risultati del trattamento possono variare da persona a persona. In particolare, la presenza di altre malattie neurologiche come l'Alzheimer o il Parkinson, la gravità dei sintomi prima dell'intervento e una corretta regolazione dello shunt, influenzano significativamente i benefici ottenuti.

| Informazioni utili

■ Quando rivolgersi subito al medico?

- **Febbre alta**

Potrebbe indicare un'infezione.

- **Peggioramento improvviso della camminata o della memoria**

Possibile problema con lo shunt.

- **Mal di testa forte e persistente**

Potrebbe indicare un drenaggio eccessivo di LCS.

- **Nausea, vomito, difficoltà visive**

■ La valvola impiantata è compatibile con la Risonanza Magnetica?

Le moderne valvole per derivazione ventricolo-peritoneale sono generalmente compatibili con la risonanza magnetica (RM). Tuttavia, è importante adottare alcune precauzioni prima di eseguire l'esame.

- **Informare sempre il personale sanitario della presenza dello shunt**
- **Verificare il modello della valvola** (informazione disponibile nella documentazione fornita dopo l'intervento)

■ Cosa fare dopo una RM con valvola regolabile?

- **Verificare la regolazione della valvola con un neurochirurgo**
- **Prestare attenzione a eventuali cambiamenti dei sintomi**

■ **È possibile viaggiare in aereo con una valvola impiantata?**

I pazienti possono viaggiare in aereo senza problemi. Gli aerei moderni sono pressurizzati, quindi la variazione di altitudine non influisce sul funzionamento dello shunt. Tuttavia, è consigliabile controllarlo dopo il viaggio, soprattutto in presenza di sintomi.

■ **Cosa bisogna fare durante il volo?**

- **Idratarsi bene**

L'aria in cabina può favorire la disidratazione

- **Evitare di rimanere seduti a lungo**

- **Muoversi periodicamente**

Per favorire la circolazione

- **Monitorare sintomi**

Mal di testa, nausea e vertigini

LA VALUTAZIONE NEUROPSICOLOGICA

■ **Cos'è**

La valutazione neuropsicologica è un esame clinico che permette di analizzare il funzionamento cognitivo, comportamentale ed emotivo della persona. Aiuta a comprendere abilità come memoria, attenzione, linguaggio e capacità di ragionamento, individuando eventuali difficoltà.

■ **Come si fa**

Viene effettuata da uno psicologo specializzato e si basa sull'utilizzo di strumenti standardizzati e scientificamente validati. Include generalmente il colloquio clinico, l'osservazione diretta e la somministrazione di test specifici.

■ **Com'è strutturata**

Prevede un colloquio per raccogliere informazioni sulla storia clinica e sulla vita quotidiana, talvolta anche con i familiari. Durante l'incontro vengono proposti alcuni test semplici e il professionista osserva il comportamento della persona. Al termine, i risultati vengono spiegati in modo chiaro e viene proposto un eventuale percorso di trattamento.

■ **Cosa può emergere dalla valutazione**

Difficoltà cognitive

- Riduzione della velocità nel formulare pensieri e risposte
- Difficoltà nelle funzioni esecutive
- Difficoltà di attenzione
- Difficoltà di memoria, in particolare nel recupero delle informazioni

- Apatia e ridotta iniziativa

Difficoltà comportamentali ed emotive

- Difficoltà nel controllo delle emozioni
- Disturbi dell'umore
- Disturbi del pensiero
- Agitazione o irrequietezza

TIPOLOGIA DI VALUTAZIONE E FOLLOW-UP

■ **Screening neuropsicologico**

È una valutazione breve, utile come primo inquadramento. Utilizza strumenti semplici (interviste, questionari e test rapidi) per individuare eventuali difficoltà cognitive.

■ **Esempi di applicazione clinica**

La valutazione neuropsicologica può essere utile in diverse situazioni cliniche, ad esempio:

- Decadimento cognitivo
- Lesioni cerebrali acquisite
- Patologie neurodegenerative
- Idrocefalo normoteso
- Disturbi psichiatrici con impatto cognitivo

VALUTAZIONE NEUROPSICOLOGICA DI PRIMO LIVELLO

È una valutazione rapida che utilizza test brevi per individuare eventuali difficoltà cognitive.

- **MMSE (Mini-Mental State Examination):** valuta il funzionamento cognitivo globale
- **FAB (Frontal Assessment Battery):** valuta il funzionamento esecutivo globale
- **DST (Digit Symbol Test):** valuta la velocità ideomotoria, la flessibilità cognitiva e l'attenzione sostenuta
- **CDT (Clock Drawing Test):** identifica alcuni deficit relativi alle funzioni esecutive e visuospatiali
- **ADL (Activities of Daily Living) e IADL (Instrumental Activities of Daily Living):** misurano il grado di autonomia funzionale
- **AES (Apathy Evaluation Scale):** valuta e quantifica la componente apatica

VALUTAZIONE NEUROPSICOLOGICA DI SECONDO LIVELLO

Permette una valutazione più approfondita delle funzioni cognitive attraverso test specifici. È indicata quando si vogliono analizzare in modo più dettagliato alcune difficoltà emerse nella valutazione di primo livello.

- **RBANS (Repeatable Battery for the Assessment of Neuropsychological Status):** valuta attenzione, linguaggio, abilità visuospatiali e memoria
- **Test di Stroop:** valuta il controllo degli impulsi e la flessibilità mentale
- **RBMT (Rivermead Behavioural Memory Test):** indaga approfonditamente la memoria visiva e verbale, immediata e differita

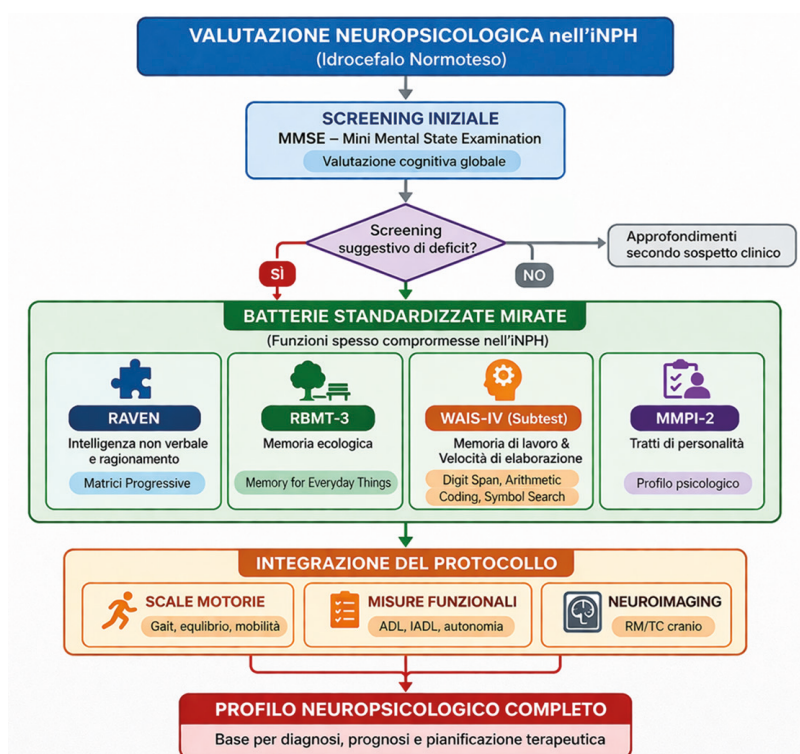


Figura 4
Schema del percorso di valutazione neuropsicologica.

VALUTAZIONE POST-OPERATORIA (FOLLOW-UP)

■ Quando viene effettuata

La valutazione viene effettuata a 1, 6 e 12 mesi dall'intervento

■ A cosa serve

- Monitorare l'evoluzione delle funzioni cognitive nel tempo
- Confrontare le condizioni prima e dopo l'intervento
- Distinguere eventuali cambiamenti legati all'intervento da altri fattori
- Orientare le decisioni cliniche successive
- Pianificare un eventuale intervento riabilitativo personalizzato

STIMOLAZIONE E RIABILITAZIONE COGNITIVA

La stimolazione e la riabilitazione cognitiva mirano a migliorare o a mantenere le funzioni cognitive, favorendo l'autonomia e la qualità della vita.

Gli interventi possono riguardare diverse aree del funzionamento cognitivo, come illustrato nello schema seguente:



Le difficoltà cognitive possono riflettersi anche sul comportamento, sulle emozioni e sulla motivazione. In questi casi possono essere presenti:

- Difficoltà nella regolazione delle emozioni
- Apatia o riduzione della motivazione
- Irritabilità o disinibizione
- Disturbi dell'umore
- Difficoltà nel controllo degli impulsi

RIABILITAZIONE COGNITIVA: DUE APPROCCI DIFFERENTI

La riabilitazione cognitiva può essere condotta secondo due principali approcci:

■ Restitutivo:

Mira a ripristinare o potenziare direttamente le funzioni cognitive compromesse attraverso attività strutturate e training specifici. Può prevedere:

- Esercizi che coinvolgono più funzioni cognitive nella stessa attività (es. attenzione, linguaggio, funzioni esecutive)

- Attività finalizzate al miglioramento del funzionamento cognitivo globale
- Training mirati su singole abilità (ad esempio memoria, attenzione o prassie)
- Esercizi personalizzati in base alle difficoltà emerse durante la valutazione

■ **Compensativo:**

Si concentra sull'utilizzo di strategie e strumenti che aiutano la persona a gestire le difficoltà cognitive nella vita quotidiana, senza intervenire direttamente sulla funzione compromessa. Include:

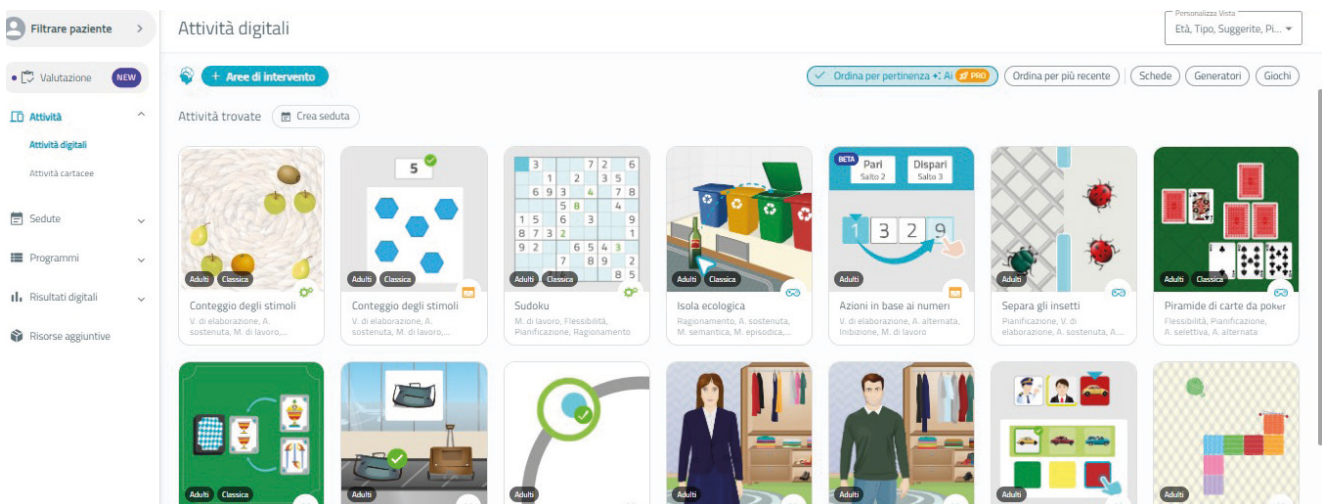
- Utilizzo di strumenti esterni (agende, calendari, promemoria digitali)
- Strategie di organizzazione e pianificazione delle attività quotidiane
- Semplificazione dei compiti complessi
- Sviluppo di routine e strategie per aumentare l'autonomia

TECNOLOGIE

La riabilitazione cognitiva può avvalersi anche di strumenti tecnologici, che permettono di personalizzare gli interventi e monitorare i progressi nel tempo. Gli interventi possono includere:

■ **Software di stimolazione cognitiva**

L'utilizzo di piattaforme o applicazioni digitali (come NeuronUP) permette di personalizzare gli esercizi adattando automaticamente il livello di difficoltà, monitorare i progressi e svolgere sessioni di training anche a distanza, sotto supervisione.



*Figura 5
Esempio di attività digitali utilizzate nella riabilitazione cognitiva (NeuronUP).*

■ **Stimolazione magnetica transcranica (TMS)**

È una tecnica non invasiva che utilizza impulsi magnetici per stimolare specifiche aree del cervello e può essere integrata nei percorsi riabilitativi sotto controllo specialistico.

■ Realtà virtuale

La realtà virtuale (VR) è una tecnologia che utilizza ambienti digitali simulati, in cui il paziente può interagire come in situazioni reali.

Attraverso visori (simili a occhiali), è possibile svolgere attività che riproducono la vita quotidiana, come fare la spesa o orientarsi in un ambiente, favorendo il recupero delle abilità cognitive.

IL RUOLO DEL TERAPISTA OCCUPAZIONALE

■ Chi è

Il terapeuta occupazionale è un professionista che promuove la salute e il benessere attraverso le attività della vita quotidiana, aiutando la persona a mantenere o recuperare l'autonomia.

■ Cosa fa

Effettua una valutazione delle capacità funzionali e definisce, insieme all'équipe multidisciplinare, un programma riabilitativo personalizzato.

■ Ambiti di intervento

Interviene in condizioni fisiche, cognitive e psichiatriche, temporanee o permanenti, in persone di tutte le età.

■ Intervento nell'idrocefalo normoteso

Il terapeuta occupazionale:

- Insegna strategie per svolgere le attività quotidiane in sicurezza
- Aiuta nei passaggi posturali e nella prevenzione delle cadute
- Propone modifiche dell'ambiente domestico
- Individua eventuali ausili utili
- Favorisce l'autonomia nelle attività quotidiane (vestirsi, lavarsi, mangiare)
- Supporta la gestione dell'incontinenza

INTERVENTI PSICOEDUCATIVI PER IL CAREGIVER

Il ruolo del caregiver è centrale nel successo del percorso terapeutico. Gli interventi psicoeducativi rivolti al caregiver hanno l'obiettivo di fornire conoscenze e strumenti utili per la gestione quotidiana della persona.

- Forniscono informazioni sul disturbo cognitivo e sulle strategie riabilitative
- Offrono strumenti pratici per supportare il paziente nella vita quotidiana
- Aiutano a ridurre lo stress
- Favoriscono una migliore collaborazione con l'équipe multidisciplinare
- Contribuiscono a rendere più efficace il percorso riabilitativo

COME PRENOTARE UNA VISITA



*Figura 6
Team multidisciplinare durante attività clinica ambulatoriale.*

Le visite per l'idrocefalo normoteso vengono effettuate presso l'ambulatorio multidisciplinare di rete (IDRONET).

Quando

Ogni secondo venerdì del mese

Orario

08:30 - 13:30

Sede

Stanza A Edificio 8 ARNAS Garibaldi Centro

Personale infermieristico di riferimento

Rosaria Spoto ed Elisa Faro

Modalità di accesso

- Controlli e follow-up
Ricetta dematerializzata con dicitura: **“visita neurochirurgica di controllo”** per idrocefalo normoteso, da prenotare chiamando al numero: **0957593927**
- Prime visite
Ricetta dematerializzata con dicitura: **“visita neurochirurgica”** per idrocefalo normoteso, da prenotare chiamando al Centro Unico Prenotazione CUP: **8938939058**

PROGETTO DI RICERCA

Il nostro gruppo è impegnato in attività di ricerca clinica sull'idrocefalo normoteso.

- **Titolo del progetto:** *“The effects of endoscopic third ventriculostomy versus ventriculoperitoneal shunt on neuropsychological performance and motor functions in Normal Pressure Hydrocephalus: a multicentric study.”*
- **Obiettivo:** Lo studio è finalizzato a confrontare due tecniche chirurgiche, valutandone gli effetti sulle funzioni cognitive e motorie nei pazienti con idrocefalo normoteso.
- **Finanziamento e programma:** L'attività di ricerca rientra nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) – Missione 6, Componente 2, Investimento 2.1, dedicato alla valorizzazione e al potenziamento della ricerca del Servizio Sanitario Nazionale ed è stato vincitore di un finanziamento di 835.000,00 €.
- **Codice identificativo:** PNRR-MCNT2-2023-12377469
- **CUP:** D63C24000230006

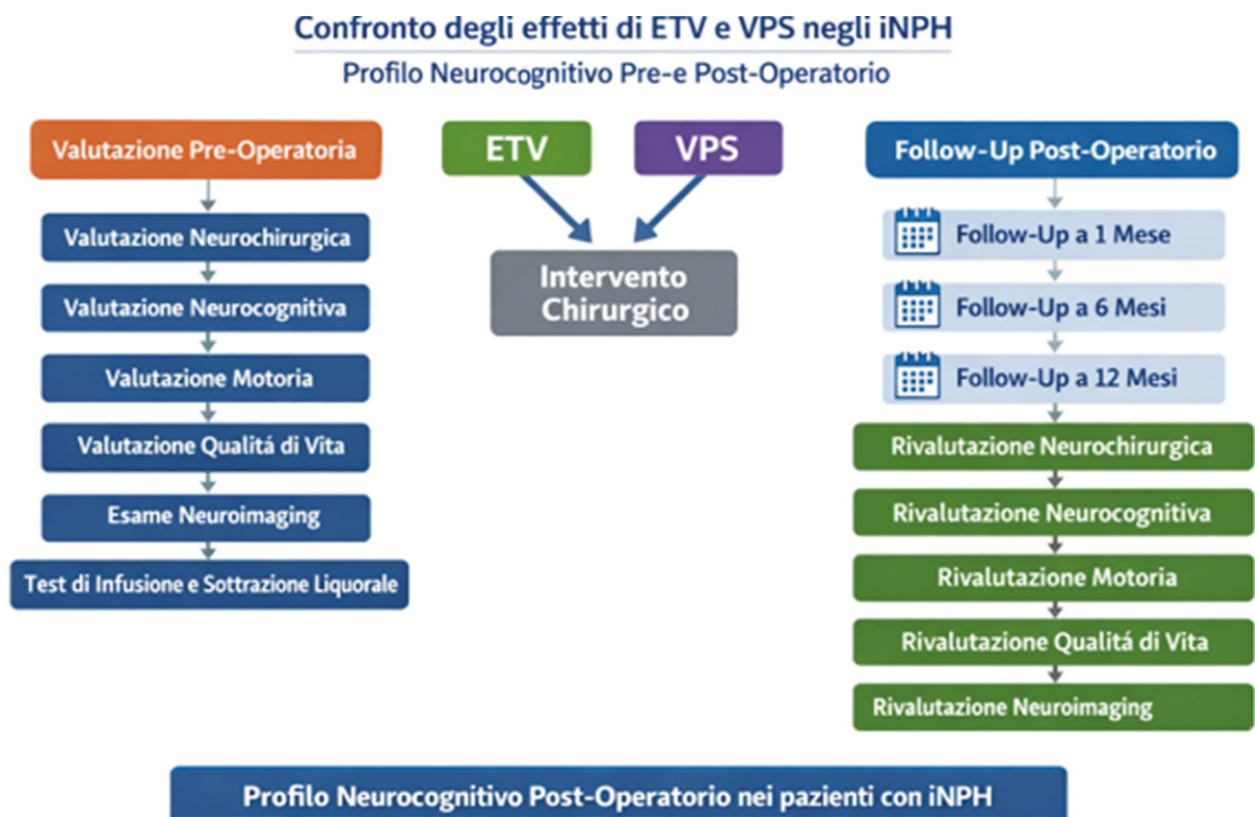


Figura 7
 Schema dello studio di ricerca.

IL TEAM DI RICERCA



Figura 8
Parte del team multidisciplinare coinvolto nel progetto di ricerca.

IL TEAM DI RICERCA



*Figura 9
Staff multidisciplinare durante le attività cliniche e di ricerca.*

IL TEAM DI RICERCA

FRANCESCA GRAZIANO

Neurochirurgo, ARNAS Garibaldi Catania

GIANLUCA SCALIA

Neurochirurgo, ARNAS Garibaldi Catania

GIOVANNI F. NICOLETTI

Direttore U.O.C. Neurochirurgia, ARNAS Garibaldi Catania

MARIANGELA PANEBIANCO

Neurologa, ARNAS Garibaldi Catania

GIANLUCA GALVANO

Direttore U.O.C. Neuroradiologia, ARNAS Garibaldi Catania

PIETRO TROMBATORE

Neuroradiologo, ARNAS Garibaldi Catania

NICOLA ALBERIO

Neurochirurgo, P.O. Cannizzaro Catania

GRAZIA RAZZA

Neuropsicologa, ASP 3 Catania

LISA PASSARELLO

Neuropsicologa, ARNAS Garibaldi Catania

ROBERTA FINOCCHIARO

Neuropsicologa, ARNAS Garibaldi Catania

ROSALBA PITOIA

Data manager, ARNAS Garibaldi Catania

ANDREA BATTAGLIA

Terapista occupazionale, ARNAS Garibaldi Catania

CONTATTI

✉ nphcatania@gmail.com

☎ 0957594675

☎ +39 377 394 9800

(lunedì-venerdì dalle 09.00 alle 14.00)

🌐 ao.garibaldi.ct.it/professionista/pnrr-e-internalizzazione/pnrr/idrocefalo-normoteso.aspx