

# L'ICTUS o AVC

SCOR *inFORM* - Dicembre 2014

**Autori**

**James Kadouch**

Medico Consultente

**Delphine Labojka**

Responsabile della  
sottoscrizione

SCOR Global Life

**Editore**

**Paolo De Martin**

life@scor.com

## Introduzione

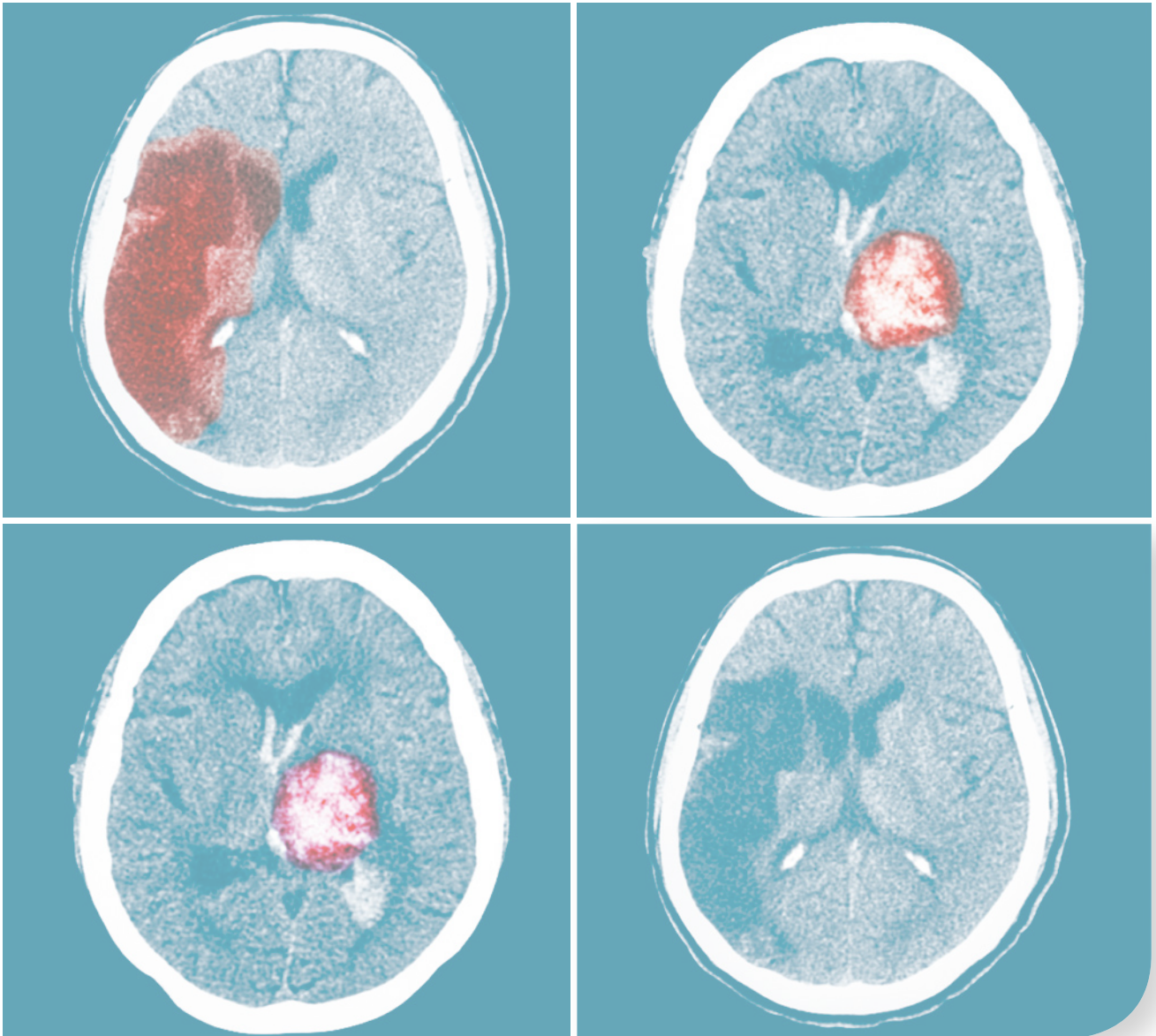
I dati relativi agli ictus\* (accidenti cerebrovascolari) sono eloquenti ed illustrano la loro elevata incidenza: ogni anno vi sono 15 milioni di episodi nel mondo. Con il 10% delle cause di morte, di cui un quarto il primo anno, è la terza causa di morte in Francia e la seconda nel mondo. È una patologia del soggetto anziano (l'età media di comparsa è infatti 73 anni) anche se il 15% avviene prima dei 50 anni.

Negli Stati Uniti gli episodi cerebrovascolari sono stati la quarta causa di morte nel 2013, con circa 800.000 persone colpite ogni anno. Nel 2010 le morti per ictus ischemico attribuibili all'elevato consumo di sigarette in Russia, Cina ed India hanno superato la totalità dei casi rilevati nel resto del mondo (Fonte: World Heart Federation).

L'ictus è la prima causa di handicap fisico acquisito e la seconda causa di demenza in Francia. È responsabile di circa 60.000 decessi, con 130.000-150.000 nuovi casi all'anno, ossia un ictus ogni quattro minuti. Benché il 70-80% dei soggetti colpiti tornino a casa dopo un episodio, uno su due svilupperà una disabilità. Il forte aumento dell'incidenza con l'avanzare dell'età spiega il fatto che l'ictus stia diventando la prima causa di mortalità nella donna, allo stesso livello dell'infarto miocardico.

... / ...

*Tutte le parole seguite da un asterisco nel testo sono riprese nel glossario.*



Anche in Europa l'ictus rappresenta la terza causa di morte: nell'uomo è responsabile del 10% dei decessi, dopo le cardiopatie ischemiche e le malattie cardiovascolari (32%) e il cancro (21%). Nella donna questo tasso è più elevato: l'ictus è responsabile infatti del 15% dei decessi, anche in questo caso dopo le cardiopatie ischemiche e le malattie cardiovascolari (37%) e i tumori (18%).

Come per tutte le patologie che generano disabilità, il costo sociale dell'ictus è elevato: alle spese ospedaliere si aggiungono vari costi indiretti, poiché la vittima deve spesso essere seguita da varie figure professionali (fisioterapista, logopedista) per diversi anni. Anche le ripercussioni sull'attività professionale del coniuge possono essere gravi, poiché è spesso necessaria la sua presenza in casa.

Benché l'assistenza sanitaria si sia sviluppata molto negli ultimi anni, sono ancora necessari dei miglioramenti. In Francia, per esempio, il Ministero della Salute si è mobilitato per mettere in opera il "Plan d'actions national AVC 2010-2014" (Piano nazionale di azioni contro l'ictus 2010-2014), tuttora in corso.

## Cause, tipologie e meccanismi degli ictus

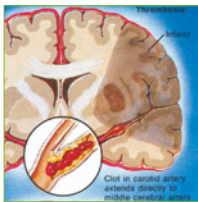
### Le diverse tipologie di ictus

Nella maggior parte dei casi l'ictus è ischemico: rappresenta l'80% dei casi. Un ictus ischemico\* (o infarto cerebrale) è provocato dall'interruzione della circolazione sanguigna cerebrale, dovuta ad un coagulo o grumo di sangue. Ha per conseguenza una mancanza di ossigeno, che provoca la distruzione di una regione del cervello. Si tratta spesso di un'occlusione

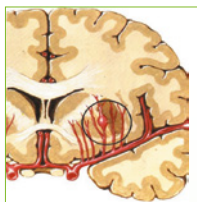
arteriosa. Ma degli ictus ischemici di origine emodinamica possono sopraggiungere in occasione di un arresto cardiaco, provocando una mancanza di ossigeno nel cervello.

Il 20% degli ictus rimanenti è emorragico\* ed è dovuto ad una rottura arteriosa. All'interno del cervello si verifica un'emorragia che lo inonda ed interrompe la circolazione sanguigna. Nel 75% degli ictus emorragici – ossia il 15% di tutti gli ictus – si tratta di un'emorragia intracerebrale, e nel 25% dei casi – ossia il 5% del totale – di una rottura di aneurisma\*. Quest'ultima colpisce in maggioranza gli individui giovani sotto i 40 anni. L'emorragia meningea richiede un intervento neurochirurgico, mentre gli altri tipi di ictus sono generalmente trattati con farmaci.

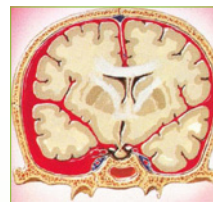
#### Principali meccanismi degli ictus



**Occlusione arteriosa (80%):**  
infarto cerebrale; attacco ischemico transitorio



**Rottura arteriosa (15%):**  
emorragia intracerebrale



**Rottura di aneurisma (5%):**  
provoca un'emorragia meningea\*

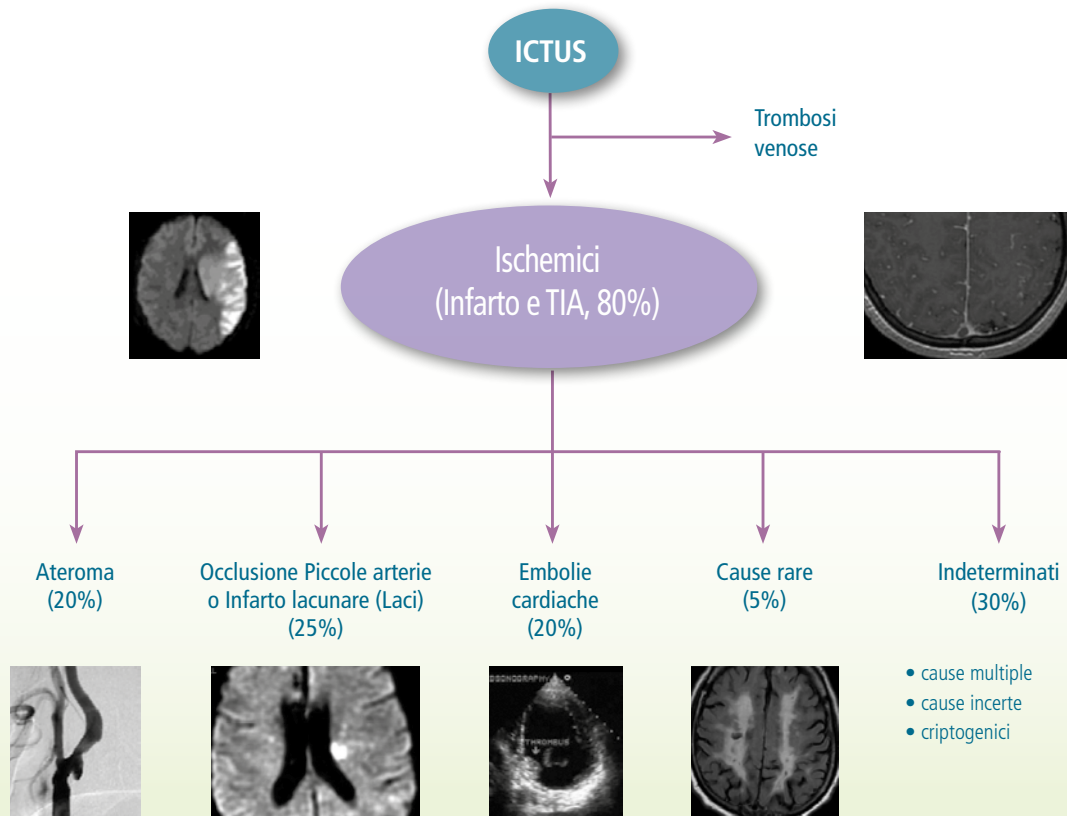
Fonte: Groupe Hospitalier Paris Saint Joseph

### Delle cause multiple

Le 3 cause principali dell'ictus ischemico sono le seguenti:

- **L'aterosclerosi**, nel 20% dei casi; consiste nel deposito di placche ateromatose\* sulla parete delle arterie. Col passare del tempo, queste placche possono provocare un'ostruzione vasale, a causa di una lesione della parete arteriosa (sclerosi) o attraverso una rottura di placca con conseguente trombosi\*.
- **L'infarto lacunare o Laci\*** o occlusione delle piccole arterie cerebrali rappresenta il 25% circa degli eventi. Alcuni fattori di rischio provocano un ispessimento della parete che finisce con l'occludere il vaso: si tratta di una trombosi locale.
- **Le embolie\*** di origine cardiaca rappresentano circa il 20% dei casi.

Infarti cerebrali / TIA: una miriade di cause



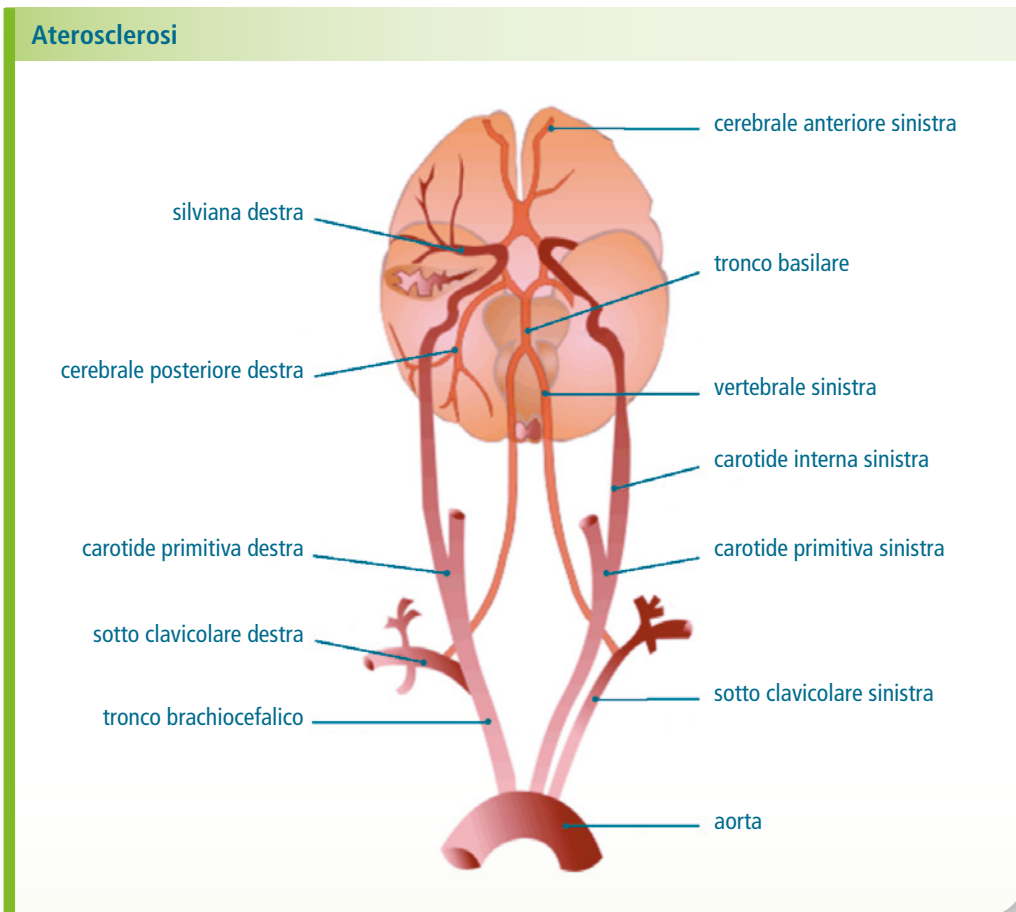
Fonte: Groupe Hospitalier Paris Saint Joseph

- A queste cause principali si aggiungono le dissezioni arteriose, le **cause rare** (5%) - esempi: emopatie, sindrome da anticorpi antifosfolipidi (APS), malattie metaboliche, malattia di Fabry, drepanocitosi, arteriti cerebrali varie - e le **cause indeterminate** (30%).

Questi dati possono subire variazioni in funzione degli studi di registro: dipendono dalla quantità di esami effettuati per tentare di identificare per ultime le varie cause, comprese le più rare. Le cause rare sono frequenti soprattutto nei giovani,

in particolare la dissezione arteriosa carotidea (vedi riquadro qui sotto).

Le cause variano in funzione dell'età. Ad esempio, alcune cause cardio-emboliche, come la fibrillazione atriale, aumentano con l'avanzare dell'età, passando dal 20% nelle persone di meno di 40 anni al 30% nelle persone ultrasessantenni. Le cause indeterminate, invece, diminuiscono a mano a mano che l'età aumenta.



Fonte: <http://www.cardiodiac.net/SystemeCardiovasculaire.htm>

## L'attacco ischemico transitorio\* - TIA

Il TIA è stato recentemente ridefinito dal Ministero della Sanità Francese. Si tratta di un breve episodio di disfunzione neurologica dovuto ad un'ischemia focale a livello del cervello o della retina, i cui sintomi clinici durano generalmente meno di un'ora e senza infarto acuto visibile nell'IRM cerebrale.

La diagnosi del TIA è difficile in quanto esistono numerose diagnosi differenziali: si può trattare sia di una semplice sincope vasovagale che di un'ipoglicemia, di una confusione, di vertigini periferiche, di emicrania.

Il TIA è una vera e propria spia di un'alterata circolazione cerebrale. Nel 20-25% dei casi di ictus, i pazienti mostrano a posteriori un sintomo apparso nei due o tre giorni precedenti. È quindi necessario intervenire subito, in quanto può verificarsi un accidente vascolare cerebrale con ripercussioni definitive nelle ore successive.

Dunque di norma un TIA di meno di quattro giorni richiede un ricovero urgente in ospedale, possibilmente in una **Stroke Unit o Unità di Cura Cerebrovascolare**.

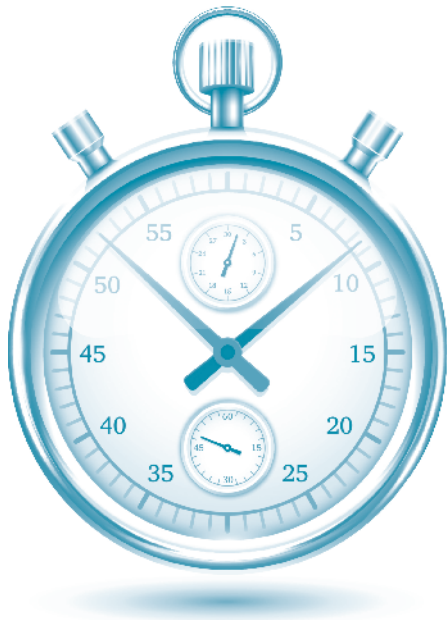


## Dissezione arteriosa

La dissezione arteriosa è la causa più frequente di ictus prima dei 50 anni: rappresenta infatti il 30% degli infarti cerebrali nei soggetti giovani. Si tratta della comparsa improvvisa di un ematoma nella parete dell'arteria, che può provocare una rottura dell'endotelio, lo strato più interno dell'arteria. Si forma allora un trombo, che può migrare e dar luogo ad un ictus. Nella metà dei casi l'ematoma che appare è legato a cause traumatiche; nell'altra metà dei casi, si forma in modo spontaneo, senza causa identificata. La dissezione è caratterizzata da segni locali (cefalee, cervicalgie, ecc.) e da segni ischemici (embolia a valle\*: la dissezione provoca un ictus). Questo evento unico può però lasciare postumi gravi.

Pertanto, per misurare il rischio di ictus dopo un TIA, si utilizza il **punteggio ABCD2**:

- **A** come "Age" (età): se il paziente ha più di 60 anni, si conta 1 punto.
- **B** come "Blood pressure" (pressione sanguigna): se il paziente ha più di 140/90 mm Hg: 1 punto.
- **C** come "Clinical features" (sintomi clinici): un deficit motorio unilaterale vale 2 punti e un'afasia senza deficit 1 punto.



- **D** come "Duration of symptoms" (durata dei sintomi): se supera un'ora, vale 2 punti; se è compresa tra 10 minuti e un'ora, 1 punto; se dura meno di 10 minuti: 0 punti.
- **D** come "Diabetes" (diabete): per un paziente diabetico si aggiunge 1 punto.

Il punteggio ABCD2 permette di identificare i pazienti maggiormente a rischio: con un punteggio di 6-7, il rischio di avere un ictus nel giro di 48 ore è molto elevato (8-10% di rischio).

A meno di 4, il rischio è basso. Nella misura in cui il rischio zero non esiste, i punteggi intermedi o elevati richiedono comunque un trattamento per evitare l'ictus.

## Trattamento degli ictus

### L'ictus è un'emergenza

Il trattamento dell'ictus è un percorso complesso, in cui le difficoltà della cura nella fase acuta si combinano con la complessità della fase cronica: la malattia, che inizia in modo molto brusco, diventa infatti cronica quando i postumi persistono. In Francia, il percorso di cura passa attraverso l'ospedale e il comune, con l'UCC come pietra miliare; la ASL fa invece da tramite tra le diverse tappe.

## AVC: manifestazioni di carattere vario

### Disturbi visivi

- Debolezza su un lato: braccio, gamba, viso o tutto il lato ⊕ emiplegia
- Intorpidimento (formicolio) su un lato ⊕ parestesia

### Disturbi visivi

- Cecità improvvisa ad un occhio ⊕ cecità monocolare
- Perdita della metà del campo visivo ⊕ emianopsia omonima

### Disturbi del linguaggio

- Difficoltà di eloquio ⊕ disartria
- Difficoltà nel trovare le parole, inversione delle sillabe, disturbi della comprensione ⊕ afasia\*

Fonte: Groupe Hospitalier Paris Saint Joseph

L'ictus è un'emergenza, poiché si tratta di un fenomeno dinamico: con l'apparire dei primi sintomi, la zona di necrosi aumenta.

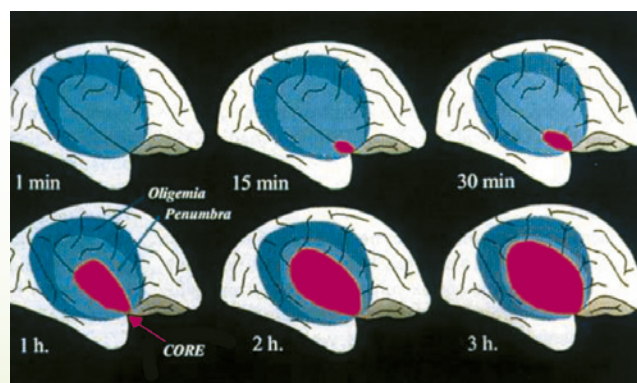
All'inizio il minore afflusso di sangue provoca una disfunzione delle cellule nervose, che però non sono ancora in necrosi e possono quindi riprendersi. Più l'intervento è tempestivo, più aumentano le probabilità di recuperare la cosiddetta zona di "penombra", ovvero la zona cerebrale da salvare.

## L'Unità di Cura Cerebrovascolare (UCC)

In Francia, la prassi da seguire in caso di ictus consiste nel chiamare il numero di emergenza 15 e nel comunicare l'ora precisa di comparsa dei primi sintomi e il tipo di sintomi, perché da allora inizia il conto alla rovescia. Il paziente deve rimanere disteso; la crisi ipertensiva deve essere rispettata e non si deve dare da mangiare o da bere al paziente, onde evitare una polmonia ab ingestis (bronicopolmonite).

## Ictus = Emergenza

Zona di penombra (in blu)  
= zona cerebrale da salvare  
= target dei trattamenti



Fonte: Groupe Hospitalier Paris Saint Joseph

*Sono in atto delle campagne di sensibilizzazione, come la campagna VITE in Francia (che significa “In fretta” ed al tempo stesso è l’acronimo di “Visage paralysé, Inertie d’un membre, Trouble de la parole, En urgence appelle le 15”) o FAST nei paesi anglosassoni (che significa “In fretta” ed al tempo stesso è l’acronimo di Face, Arm, Speech, Time”), per permettere a tutti di avere la risposta giusta in caso di sospetto di ictus.*



Paralisi facciale

Inerzia di un arto

Disturbo della parola

Pronto soccorso

Diritti riservati di Bayer Healthcare ©

Il paziente viene trasportato in urgenza nell’UCC, un luogo in cui lavora un team di professionisti appositamente formato per il trattamento dell’ictus: neurologi che hanno competenze in cardiologia, radiologi orientati verso la neurologia, personale infermieristico abituato alle possibili complicanze degli episodi cerebrovascolari.

Sono presenti anche la maggior parte delle attività legate alla riabilitazione: logopedisti, ergoterapisti, fisioterapisti, psicologi, neuropsicologi, assistenti sociali.

## La terapia

La terapia inizia con l’**imaging cerebrale** perchè è necessario poter distinguere un ictus ischemico da un ictus emorragico. La prima cosa da fare è quindi chiamare immediatamente un’autoambulanza o i pompieri per far ricoverare il paziente. In Francia l’accesso all’imaging cerebrale o diagnostica per immagini in caso di fase acuta di ictus è assicurato sin dall’arrivo in ospedale. Si raccomanda di praticare un’IRM (risonanza magnetica) invece di una tomografia assiale computerizzata o TAC, poiché la sua precisione è molto più elevata per l’analisi delle lesioni parenchimatose e arteriose.

**La trombolisi** mediante iniezione di rt-PA\* è il principale trattamento da praticare in urgenza per ricanalizzare un vaso occluso. Viene utilizzata per gli ictus ischemici e ha dimostrato la sua efficacia dalla metà degli anni ‘90. Si conosce ormai il limite al di là del quale il rischio di terapia antitrombotica è

troppo elevato: gli effetti benefici diminuiscono col passare del tempo fino a diventare neutri o addirittura nocivi dopo 4.30 ore dall’inizio dei primi sintomi.

I piccoli assestamenti emorragici, che si intensificheranno nelle ore successive all’ictus, rischiano infatti di provocare un’emorragia più ampia, dovuta al trattamento. Dopo 4.30 ore il rischio sarebbe troppo elevato e quindi si evita di praticare una trombolisi. Al contrario, più la trombolisi viene effettuata rapidamente più sarà efficace per il paziente.

Vi sono **altre terapie di emergenza** raccomandate in caso di ictus, in particolare i farmaci fluidificanti del sangue (aspirina, anticoagulanti) in caso di episodio ischemico; il controllo della pressione arteriosa in caso di emorragia cerebrale (ridurre la pressione arteriosa consente tra l’altro di ridurre l’evoluzione delle dimensioni dell’ematoma); la lotta contro la febbre e l’iperglicemia; il monitoraggio dei disturbi della deglutizione, dell’ostruzione dei bronchi, del posizionamento scorretto, della flebite degli arti inferiori. È necessario iniziare una riabilitazione sin dall’inizio della fase acuta (fisioterapista, logopedista, ecc.).

Per l’ictus, il ricovero in un’UCC è quindi indispensabile: riduce il rischio di ulteriore dipendenza, più di ogni altro trattamento. Ciò spiega come una delle principali priorità del “Plan national d’actions AVC 2010/2014” sia di mettere a disposizione circa 140 UCC in Francia, per coprire tutto il territorio nazionale: un obiettivo che è stato quasi raggiunto. Quindici anni fa vi erano solo 12 unità neurovascolari.

Per le zone ancora scoperte vengono attualmente creati dei sistemi di telemedicina che mettono in relazione le unità di pronto soccorso prive di servizio neurologico con un'UCC di riferimento: una trombolisi può infatti essere praticata al di fuori di queste unità, purché si segua il parere di specialisti neurovascolari. Questa rete, che si attiva in seguito alla chiamata del numero 15, dovrebbe permettere di aumentare il numero di pazienti che hanno accesso ai trattamenti specifici della fase acuta. Attualmente, in Francia, meno del 10% di ictus è sottoposto a trombolisi. L'obiettivo è accrescere questo tasso, che nei paesi scandinavi raggiunge il 30%.

## Fattori di rischio

Il primo fattore di rischio per l'ictus è l'età: più si invecchia, più il rischio aumenta. Il sesso e la predisposizione genetica costituiscono altri fattori non modificabili.

Al di là di questi elementi non modificabili, benché i fattori di rischio dell'ictus siano simili a quelli delle patologie cardiovascolari, si distinguono da quest'ultime per il loro grado d'importanza. Ad esempio, il colesterolo è il primo indice di rischio nelle coronaropatie ma risulta meno importante nell'ambito dell'ictus.

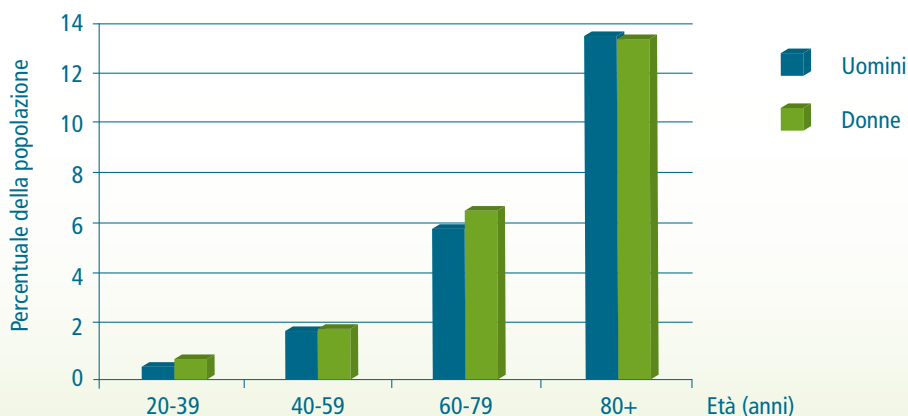
## Principali fattori di rischio dell'ictus:

- Ipertensione arteriosa
- Tabagismo
- Ipercolesterolemia
- Aritmia completa da fibrillazione atriale
- Diabete
- Consumo di alcool
- Obesità
- Sindrome delle apnee del sonno

L'ipertensione arteriosa è di gran lunga il principale fattore di rischio: quando si teme l'insorgenza di un ictus, è essenziale ottenere una stabilizzazione della pressione arteriosa, qualunque sia l'età. In un paziente iperteso, ad esempio, una riduzione di 10 mm Hg della pressione arteriosa sistolica o di 5 mm Hg della pressione arteriosa diastolica permette di ridurre il rischio di ictus di circa il 35%.

Anche il rischio di recidiva dell'ictus è direttamente legato al trattamento della pressione arteriosa. Per questa ragione, un paziente dimesso da un'UCC, anche se prima non soffriva di ipertensione arteriosa, verrà spesso curato con un farmaco anti-ipertensivo: si tratta del migliore trattamento per prevenire le recidive (prevenzione primaria).

Prevalenza dell'ictus per età e per sesso



Fonte: Go A et al. Circulation 2014;129:e28-e292

In sintesi, una persona ipertesa, fumatrice, diabetica e con antecedenti di fibrillazione atriale e di malattia cardiovascolare concentra tutti i fattori di rischio: se è una donna con età superiore a 55 anni, vi è il 27% di rischio di ictus nei dieci anni successivi; se è un uomo della stessa età, questo tasso è del 22%. Il rischio si riduce a meno del 3% in assenza di questi fattori di rischio. È quindi importante tenere questi fattori sotto controllo.

## Criteri di gravità, postumi e prognosi

### Criteri di gravità e postumi

Il recupero dopo un ictus dipende in gran parte dalla sua gravità iniziale e dalla tempestività di intervento, che deve avvenire in condizioni ottimali, possibilmente in un'UCC.

L'età è un elemento determinante: la mortalità nel primo anno è del 15-30% a seconda dell'età e del sesso; il 28% delle donne con età superiore a 65 anni decede nel corso del primo anno, contro il 18% di quelle che hanno tra i 45 e i 64 anni. Per gli uomini, questi tassi sono rispettivamente del 25 e del 14%.

Quattro pazienti su cinque tornano a casa dopo un ictus, quando hanno un ambiente adeguato (vita in coppia, contatti sociali frequenti) e un'invalità moderata. Il 20% riprende il

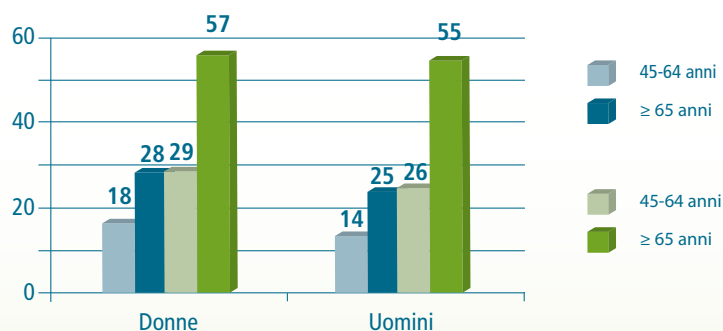
### Fattori che influenzano la mortalità e i postumi dell'ictus



Fonte: SCOR Global Life

lavoro: questo è possibile solo se l'attività professionale è più di tipo ripetitivo che di tipo riflessivo e creativo. La ripresa esige l'assenza di disturbi afasici, anche se i problemi di espressione sono meno gravi rispetto alle difficoltà di comprensione.

### Grafico: Proporzione dei pazienti deceduti da 1 a 5 anni dopo un ictus



La mortalità nel 1° anno è del 15-30%, a seconda dell'età e del sesso

La mortalità nei 5 anni successivi al 1° ictus è del 25-50%, a seconda dell'età

Fonte: Go A et al. Circulation 2014;129:e28-e292

## I postumi di un ictus possono essere più o meno gravi.

### Principali postumi fisici - visibili

- Deficit/spasticità (rigidità), disturbi legati alla deambulazione e all'equilibrio.
- Coordinazione dei gesti.
- Epilessia da cicatrice cerebrale.
- Disturbi sfinterici.

### Postumi meno visibili – disturbi del comportamento e della personalità

- Stanchezza: una persona che ha recuperato dopo un ictus soffre di astenia per parecchi mesi.
- Ansia / disturbi emotivi / iperemotività.
- Depressione: in alcune coorti, 5 anni dopo un ictus fino al 50% delle persone ha sofferto o soffre di depressione.
- Dolori (talamici, algodistrofia, ecc.).
- Disturbi sessuali, vari e multifattoriali, nel 30-50% delle persone.
- Disturbi cognitivi (fra cui demenza) nel 30-50% delle persone.

**I disturbi cognitivi dopo un ictus sono frequenti** nei soggetti giovani. Questi disturbi possono rivelarsi solo durante il lavoro, impedendoli ad esempio di lavorare contemporaneamente su due schermi, a causa di disturbi visivi complessi che tuttavia non li limitano nel loro quotidiano.

**Anche i casi di demenza sono frequenti.** Uno studio svolto su 169 pazienti sopra i 40 anni, seguiti per tre anni, indica che più di un quarto di essi ha ricevuto una diagnosi di demenza nei 6 mesi successivi all'ictus. È stato evidenziato un certo numero di fattori predittivi, fra cui l'età, il declino cognitivo preesistente, la gravità del deficit, la presenza di diabete o infarto cerebrale silente associati, visualizzati su imaging (i quali segnalano che l'ictus non era isolato).

In un certo numero di casi, l'ictus genera malattie neurodegenerative di tipo Alzheimer.

La demenza vascolare può essere legata ad infarti multipli o ad un ictus ischemico sottocorticale. Può anche essere secondaria ad un infarto unico. Al di là della gravità dell'ictus, vi sono infatti delle posizioni strategiche: un piccolo ictus in una zona sensibile può provocare disturbi cognitivi gravi, che corrispondono ai criteri di demenza. Ad esempio, un ictus

situato in una zona intermedia importante tra le regioni profonde cerebrali e la corteccia frontale bloccherà dei circuiti essenziali per le funzioni intellettuali.

### La leucoaraiosi

La leucoaraiosi è la rarefazione della sostanza bianca del cervello, di origine microvascolare. Sopravviene con l'età e diventa un problema quando è molto diffusa. Sotto l'influenza di fattori particolari, come l'ipertensione e il diabete, la leucoaraiosi diventa allora fonte di deficit cognitivi che provocano disturbi dell'equilibrio e della marcia, nonché modifiche dell'umore. Non si tratta di un ictus ma la sua origine è comunque vascolare, con un'influenza sul cervello e un aggravamento delle conseguenze dell'ictus. A seconda della gravità e dell'importanza della leucoaraiosi, il rischio di demenza aumenta.

### È possibile prevedere i postumi sin dalla fase acuta?

Esistono vari fattori predittivi dei postumi, come ad esempio:

- Il punteggio iniziale di NIHSS (National Institute of Health Stroke Score): se questo punteggio relativo all'attacco neurologico, confermato mondialmente e utilizzato da tutti, è superiore a 20, è un fattore predittivo di postumi invalidanti.
- I disturbi iniziali della coscienza.
- L'età: una persona anziana recupera meno in fretta.
- Il tipo / la localizzazione dell'ictus: nel cervello vi sono zone più o meno strategiche. La zona distrutta è visualizzata in imaging e permette di valutare l'importanza dei postumi.

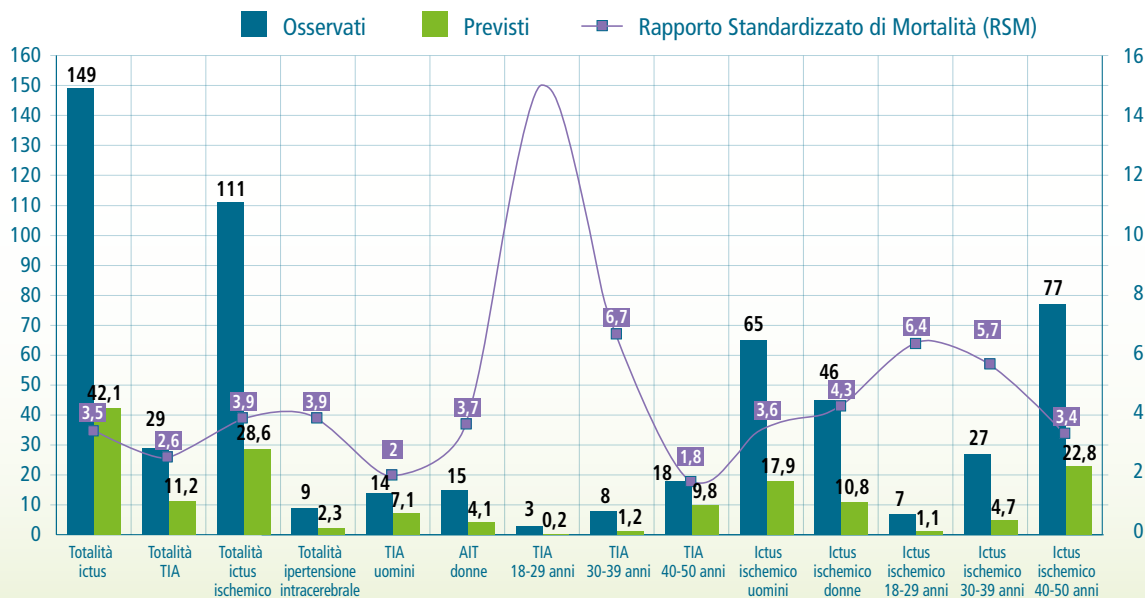
- La stabilità dell'attacco neurologico durante il ricovero iniziale in ospedale: l'evoluzione nei primi giorni, e in particolare la comparsa di segni di recupero, sono essenziali.

Vi sono tuttavia numerosi controesempi che incitano a mitigare questa prognosi iniziale. Infatti i pazienti il cui stato clinico non è cambiato per 15 giorni possono a volte recuperare nei giorni successivi.

### Prognosi dell'ictus

L'ictus è la seconda causa di morte nel mondo: uccide, contrariamente alle altre malattie neurologiche gravi. In termini di anni persi, legati alla morte o all'incapacità lavorativa, nessun'altra malattia neurologica raggiunge cifre così elevate: infatti l'ictus può colpire persone ancora in attività professionale.

**Mortalità cumulata su 20 anni in funzione del sesso negli adulti dai 18 ai 50 anni che sono sopravvissuti 30 giorni dopo l'ictus, paragonata alla popolazione generale**



Fonte: JAMA, March 20, 2013—Vol 309, No. 11



Attualmente vi sono delle disparità nel mondo per quanto riguarda la mortalità. Globalmente, il suo livello più basso è in Europa, mentre progredisce nei paesi dell'Est e in Asia orientale. Questo dato è tuttavia mitigato dal fatto che in questi paesi il livello diagnostico sta migliorando. I dati mostrano che, globalmente, la mortalità è diminuita in modo progressivo dagli anni '90, in particolare nei paesi industrializzati.

Il punto essenziale evidenziato dai vari studi è la necessità di agire sui principali fattori di rischio, in particolare sulla pressione arteriosa. Si tratta certamente del fattore essenziale che permette di ridurre la mortalità a distanza. Deve essere accompagnato da un miglior controllo degli altri fattori di rischio (diabete, iperlipidemia, riduzione del tabagismo, migliore igiene di vita, ecc.) e da un miglioramento delle reti di trattamento (sviluppo delle UCC, aumento delle trombolisi).

**In termini di sovramortalità**, uno studio olandese pubblicato nel 2013 indica che, dopo un ictus ischemico, il rischio di mortalità è moltiplicato per 3,6 nell'uomo rispetto alla popolazione normale e per 4,3 nella donna. Dopo un attacco ischemico transitorio (TIA) il rischio di mortalità nella donna è circa il doppio rispetto all'uomo, ovvero un rischio relativo di 3,7 nelle donne e di 2 negli uomini.

Nei giovani, la mortalità legata all'ictus nei primi 5 anni è bassa (circa il 5%), ma il rischio relativo rispetto alla popolazione della stessa età è elevato, pari al 6,4.

Questo stesso studio si è interessato alla **sovramortalità in funzione della causa dell'ictus**. Le cause cardioemboliche appaiono in prima posizione (9,2%), seguite dall'aterotrombosi\* (7,5%) e dagli infarti lacunari (4,1%). Le cause criptogeniche\* (2,2%), frequenti nei giovani, vengono dopo, insieme alle cause rare (3,4%).

Diversi studi hanno inoltre identificato **dei predittori di decesso precoce durante l'ictus**, che possono essere legati alla persona (età, sesso), ai sintomi dell'ictus (disturbi della vigilanza, deficit motorio, deviazione della testa e degli occhi, perdita di conoscenza iniziale, ecc.), all'esistenza di antecedenti (antecedenti di ictus, ricoveri precedenti, ecc.), alla natura e al volume dell'ictus. È certo comunque che, in caso di un episodio emorragico rispetto ad uno ischemico, la mortalità nella fase acuta è più elevata. I dati indicano ad esempio che la mortalità in ospedale legata all'emorragia

cerebrale è di gran lunga superiore a quella legata alla patologia ischemica nelle prime settimane.

**La mortalità varia anche in funzione delle cause dell'infarto:** l'infarto lacunare gode della prognosi più favorevole, l'infarto di origine cardioembolica ha prognosi meno favorevole. L'infarto di origine aterosclerotica ha una prognosi intermedia.

**Anche il volume dell'ictus costituisce un elemento predittivo per la prognosi:** ciò è vero sia per l'ischemia cerebrale che per l'emorragia cerebrale. L'emorragia intraventricolare è un fattore negativo in quanto provoca disturbi neurovegetativi e un rischio di arresto cardiaco che aggrava la prognosi. La localizzazione dell'emorragia intracerebrale è un elemento importante; più l'ematoma è situato nell'asse cerebrale più è a rischio.

**Aver sofferto di un primo ictus è un fattore di rischio vascolare**, poiché vi è una propensione ad avere un nuovo episodio cerebrovascolare o un infarto miocardico. La frequenza di recidiva dell'ictus è del 5-15%. In una popolazione soggetta ad ictus si considera in genere che su un periodo di un anno 1/15° circa degli ictus sono recidive.

Un episodio recidivante ha un tasso di mortalità doppio rispetto ad un primo episodio: in questo caso la mortalità è dovuta maggiormente all'ictus stesso che ad un altro evento vascolare. Parecchi fattori influenzano le recidive: innanzitutto l'età, trattamenti sbagliati (ipertensione curata male, ecc.), il mancato rispetto dei trattamenti prescritti (più di un malato su due non rispetta la prescrizione di anti-vitamine K dopo qualche mese), il monitoraggio dei fattori di rischio, l'eziologia degli ictus.

## Imaging cerebrale

L'imaging medico o diagnostica per immagini è uno degli elementi fondamentali per la diagnosi e il trattamento degli ictus. Esistono due grandi strumenti di imaging: la tomografia assiale computerizzata (TAC) e la risonanza magnetica (IRM). I loro principi di funzionamento sono molto diversi.



## La TAC\*

La TAC o Tomografia Assiale Computerizzata utilizza i raggi X associati ad un trattamento digitale dell'immagine. Il fascio di raggi X parzialmente assorbito dai tessuti viene raccolto e trattato in modo da ottenere immagini relative a strati successive (chiamati sezioni assiali) della regione studiata. Le differenze di assorbimento dei tessuti corrispondono a differenze di densità, rappresentate in funzione di una scala di grigi che va dal bianco (osso) al nero (aria) attraverso svariate sfumature di grigio (parenchima, muscolo, grasso).

Il trattamento informatico dell'immagine permette, facendo variare il contrasto, di studiare i costituenti di densità diversa di un organo a partire da una stessa sezione (ad esempio: volta ossea e parenchima cerebrale). La TAC è rapida, facilmente accessibile, non ha controindicazioni, ma permette un approccio limitato della costituzione dei tessuti.

## L'IRM\*

L'IRM o Risonanza Magnetica è l'imaging del protone H<sup>+</sup>, che si comporta come un piccolo magnete. Tutti i protoni del corpo sono orientati in modo casuale e girano in modo disordinato. L'IRM consiste nel posizionare il paziente in un

campo magnetico potente per orientare tutti i protoni H<sup>+</sup> nello stesso senso, e nell'applicare poi un'onda di radiofrequenza il cui effetto è quello di perturbare l'equilibrio facendo ruotare i protoni. Quando l'onda di radiofrequenza si ferma, i protoni tornano allo stato iniziale emettendo un segnale, in funzione delle caratteristiche del tessuto a cui appartengono.

Il tempo necessario per far tornare il segnale allo stato di equilibrio dipende da ogni tessuto. Queste proprietà sono utilizzate per realizzare immagini.

Le sequenze T1 sono sequenze brevi: il liquido cefalorachidiano è nero (tempo di rilassamento lungo) e il grasso è bianco (tempo di rilassamento breve). Le sequenze T2 sono le sequenze più lunghe, che studiano le anomalie del segnale: il liquido cefalorachidiano è in ipersegnale (= bianco), la sostanza grigia carica di acqua è in ipersegnale rispetto alla sostanza bianca, più carica di grasso.

Oltre a queste sequenze "di base", nell'IRM vengono utilizzate diverse sequenze:

- **La sequenza FLAIR** (Fluid Attenuated Inversion Recovery): sequenza T2 in cui il segnale dell'acqua libera (e quindi del liquido cefalorachidiano) è soppresso. Il contrasto sostanza grigia/sostanza bianca rimane quello di una sequenza T2.

### Eliminare un ematoma



TAC: iperdensità

IRM: T2\*

Fonte: Dr S. Gerber, GHPSL

- **La sequenza T2\*** (sequenza degli artefatti ferromagnetici): utilizza le proprietà ferromagnetiche del sangue. L'emoglobina contiene un atomo di ferro il cui statuto cambia in funzione dell'organizzazione progressiva dell'ematoma; la presenza di un coagulo genera un artefatto ferromagnetico che si traduce in iposegnale.

## La diffusione e l'angio risonanza magnetica

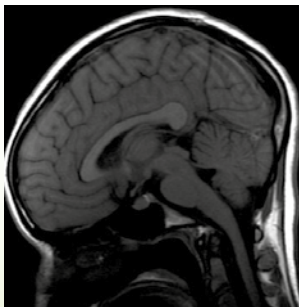
Nell'incidente vascolare-cerebrale vengono spesso utilizzate altre due sequenze: la diffusione e l'angio risonanza magnetica.

- **Diffusione:** sequenza di imaging funzionale che consiste nello studiare i movimenti del protone H+ e la sua ripartizione tra l'ambiente intra ed extra cellulare. L'ischemia cerebrale è caratterizzata da un arresto della diffusione sui due lati della membrana; questa limitazione della diffusione è visibile poco dopo l'inizio dei segni clinici e ciò spiega l'interesse di questa sequenza per la diagnosi precoce dell'ictus.

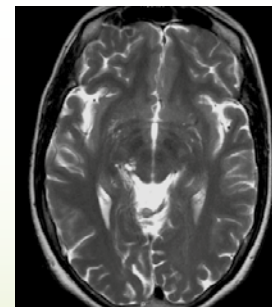
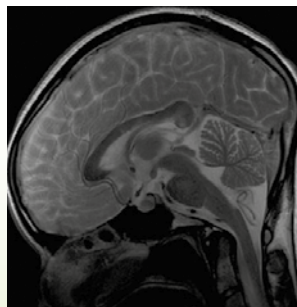
- **L'angio risonanza magnetica (angio-RM):** sequenza in cui si prende in considerazione solo il segnale dei protoni che circolano ad una velocità arteriosa o venosa che permette di ottenere una rappresentazione dei vasi sanguigni (pseudo-angiografica). Nell'ictus, si tratta della sequenza che consente di precisare la sede di un'occlusione o di una stenosi\*.

### Come riconoscere una sequenza T1, T2, FLAIR, T2\* ...

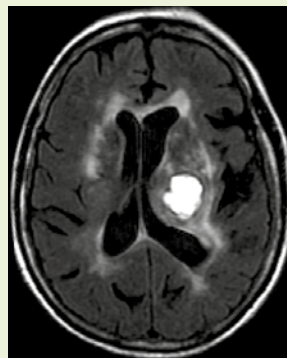
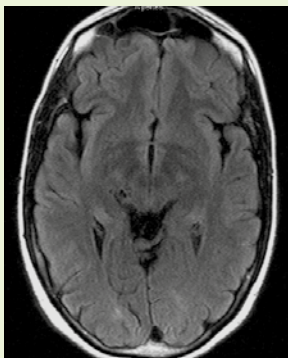
T1



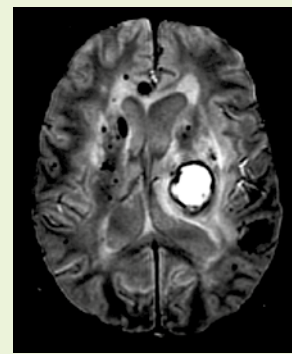
T2



FLAIR: Fluid Low Attenuation Inversion Recovery



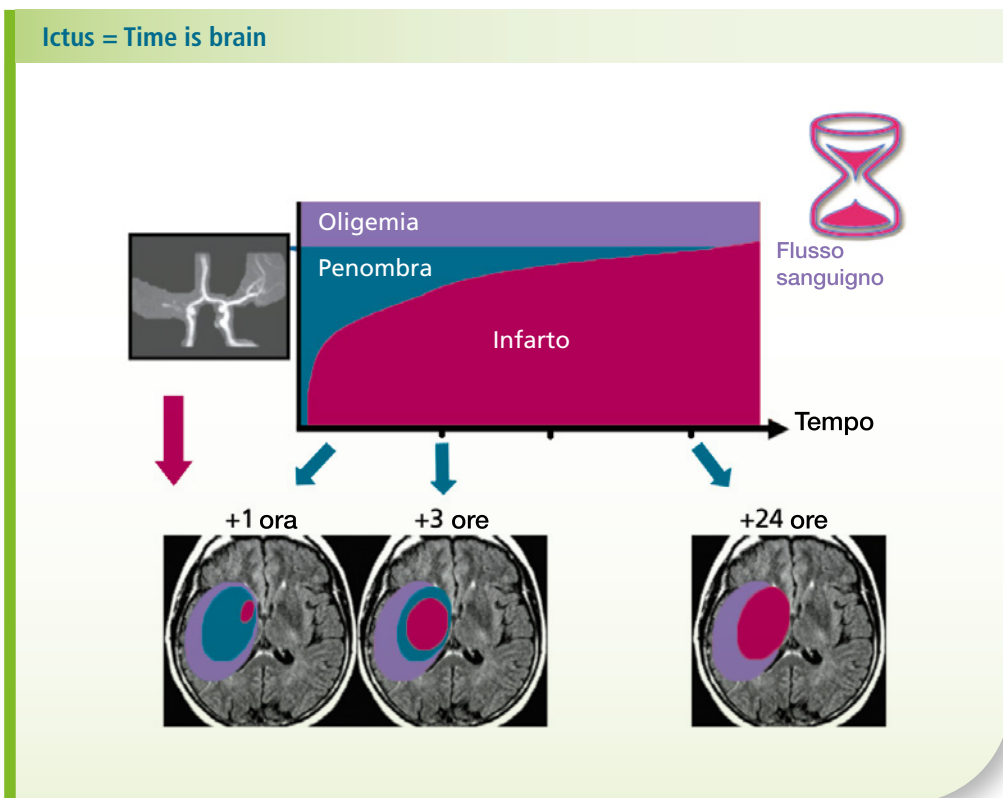
T2\*



Fonte: Dr S. Gerber, GHPSL

Questi vari strumenti permettono di effettuare un imaging dell'ictus in urgenza e di stabilire rapidamente una diagnosi, di precisare un termine, di valutare il rischio di complicanze, di cercare la causa. L'obiettivo è quello di determinare se è possibile la trombolisi. È importante agire rapidamente per salvare dei neuroni: "time is brain", come dicono gli inglesi, "il tempo è cervello".

L'IRM è meno disponibile della TAC e presenta controindicazioni assolute: pace-maker, alcuni clips intracranici, corpi estranei metallici intraoculari. Quando questi dati non sono stati forniti con certezza, l'IRM può essere annullata. Anche l'agitazione e la claustrofobia possono rendere l'esame irrealizzabile e non sfruttabile. Nella patologia neurovascolare, tuttavia, l'IRM è più sensibile e più efficace della TAC.



Fonte: Ringraziamenti Pr C. Oppenheim, CHSA

## Approccio assuntivo



### La selezione dei rischi

#### Come avviene la valutazione dell'ictus nel campo dell'assicurazione sulla vita?

La valutazione del rischio avviene in tre fasi: sapere quali sono gli elementi necessari e pertinenti per la valutazione stessa; identificare i casi più complessi; determinare i criteri (di diagnosi giusta o errata) di cui tener conto per la valutazione.

#### Documentazione da acquisire

##### Bilancio iniziale e follow-up neurovascolare recente.

Il bilancio neurologico vascolare iniziale indica la diagnosi e l'eziologia. Viene idealmente da un'UCC oppure da un'unità di pronto soccorso se l'assicurato non ha avuto accesso ad un'UCC. A distanza è necessario anche un follow-up recente (meno di 6 mesi). In caso di ictus che risale a parecchi anni prima, sarà sufficiente un follow-up di un anno prima per sapere cos'è successo, conoscere i trattamenti, l'evoluzione, lo stato attuale e gli eventuali postumi.

##### Accertamenti clinici e strumentali : valutazione degli altri fattori di rischio e territori vascolari.

Il bilancio iniziale e di monitoraggio neurovascolare deve essere completato da una valutazione medica recente, di meno di 6 mesi, per cercare gli eventuali fattori di rischio aggravanti. I referti di imaging medico (IRM, TAC, Eco-Doppler) permettono inoltre di conoscere il tipo di ictus. Il volume dell'ictus e il territorio infarcito forniscono altre indicazioni, in particolare sulla gravità dei postumi. Permettono ad esempio di determinare se sono interessati altri territori vascolari e se è presente una coronaropatia associata o un'altra patologia vascolare periferica.

**Relazione di dimissione ospedaliera.** Deve essere richiesta se non è presente nel dossier.

#### I casi maggiormente a rischio

**Nel primo anno verrà adottato un approccio riservato, in funzione tra l'altro del controllo dei fattori di rischio e in caso di attacco confermato di altre zone irrorate.**

Deve essere trascorso un anno dall'evento, poiché la mortalità in ospedale è elevata ed è necessario inoltre confermare la guarigione e la valutazione degli eventuali postumi. Altri elementi relativi all'assicurato sono importanti: si tratta del primo ictus o di una recidiva? Occorre conoscere inoltre i postumi neurologici: a seconda della localizzazione dell'ictus, i postumi potranno essere più o meno gravi o potranno invece permettere un recupero quasi completo.

Sarà necessaria una particolare vigilanza in caso di presenza di fattori di rischio non controllati: ipertensione arteriosa, tabagismo, iperlipidemia, diabete... Lo stesso vale per le malattie polivascolari, l'aritmia completa da fibrillazione, l'aneurisma o la malformazione venosa non corretta, la malattia sistemica.

#### Criteri di valutazione

Dipendono dalle garanzie sottoscritte (Caso morte, incapacità-invalidità permanente totale o temporanea totale, Long Term Care, Infortuni...), dal tipo di ictus (TIA, ictus ischemico, ictus emorragico o ictus lacunare), dall'età e dalla gravità dei postumi, e possono portare a tassi di sovramortalità diversi.



## La valutazione dei sinistri

### Principi

- Vi sono due principali tipi di ictus: ischemico ed emorragico.
- Per l'invalidità, la valutazione dopo sei mesi delle funzioni cognitive, della motricità, della sensibilità e della disabilità funzionale è indispensabile per la corretta gestione e conoscenza del rischio da coprire.

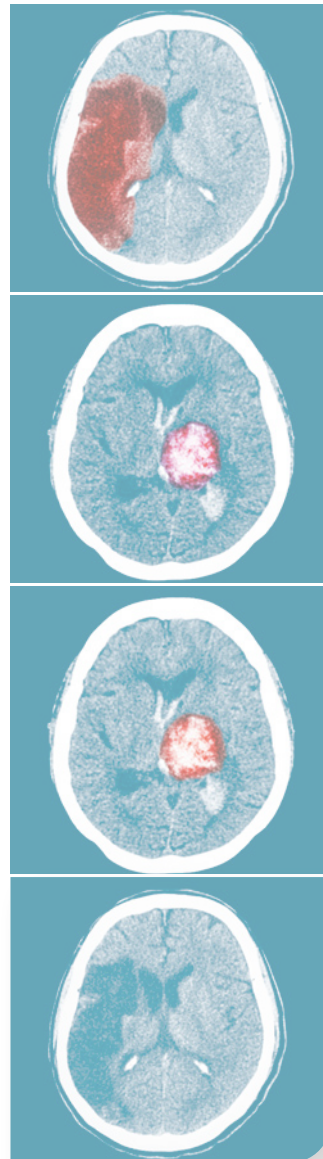
### Documentazione da acquisire

#### Documenti medici iniziali e recenti:

- Relazione di dimissione ospedaliera.
- Bilancio neurologico / ortofonico 6 mesi dopo l'ictus.

### Un approccio modulato del sinistro in funzione dei seguenti elementi

- Garanzia da coprire
- Definizioni contrattuali
- Tipo di ictus
- Età dell'assicurato
- Fattori di rischio associati e comorbidità.



## Glossario

**Afasia:** disturbo o perdita dell'espressione o della comprensione del linguaggio acquisito parlato o scritto, indipendenti da qualsiasi stato demenziale, disturbo sensoriale o disfunzione della muscolatura faringo-laringea (disfonia).

**Aneurisma vascolare:** deiscenza di una parete vascolare, che provoca una dilatazione localizzata di un'arteria o la sua rottura.

**Ateroma:** si deposita a placche sulla parete delle arterie ed è composto essenzialmente da lipidi.

**Aterotrombosi:** associazione di ateroma e di trombosi.

**Criptogenico:** sinonimo di idiopatico o sconosciuto.

**Embolia:** ostruzione di un vaso da parte di un corpo estraneo, che interrompe bruscamente la circolazione di un liquido dell'organismo – sangue o linfa.

**Embolia a valle:** embolia che colpisce un territorio a valle del suo punto di partenza.

**Ictus:** accidente cerebrovascolare. Si manifesta in caso di lesione e di distruzione di cellule cerebrali. Può essere provocato da un'ischemia o da un'emorragia.

**Ictus emorragico:** è provocato da un'emorragia del parenchima (tessuto) cerebrale o dello spazio sotto-aracnoideo (a livello delle meningi). L'ipertensione

predispose a questo tipo di ictus. Le malformazioni congenite (aneurisma intracerebrale) costituiscono anch'esse una causa di ictus emorragico.

**Ictus ischemico (o infarto cerebrale):** può essere trombotico o embolico.

**Ictus lacunare (infarto lacunare):** si tratta dell'occlusione delle piccole arterie del cervello. Viene spesso scoperto in modo fortuito durante una risonanza magnetica (IRM o MRI o RM) o una tomografia assiale computerizzata (TAC)\*. Questo infarto avviene nella sostanza bianca profonda del cervello ed è associato ad una prognosi più favorevole.

**Infarcito:** si dice di un tessuto organico necrotizzato.

**IRM:** imaging a risonanza magnetica. Tecnica di imaging medico che raccoglie i segnali emessi dagli atomi che compongono il corpo umano quando sono sottoposti ad un'onda di radiofrequenza (= risonanza) per ottenere immagini in sezione degli organi, nonché informazioni sulla loro composizione. Principio dell'esame: il paziente viene esposto ad un campo magnetico che orienterà tutti i protoni nello stesso senso. Quando si ferma l'onda di radiofrequenza, i protoni tornano al loro stato di disordine iniziale, emettendo un segnale che viene registrato. Il tempo impiegato dal protone per tornare nell'asse del magnete corrisponde al tempo di rilassamento T1; il tempo che impiega per sfasarsi di nuovo corrisponde

al tempo di rilassamento T2. A seconda del momento in cui viene raccolto il segnale, un numero più o meno elevato di protoni torna allo stato di equilibrio emettendo un segnale più o meno intenso.

**Meningi:** ognuna delle tre membrane sovrapposte che avvolgono l'encefalo e il midollo spinale. (G. GERARD, Anat. hum., 1912, p. 46). Dall'esterno all'interno si distinguono: la meninge dura (dura-madre), (...) la meninge molle (...), costituita da una lamina parietale, l'aracnoide (...) e da una lamina viscerale, la pia madre, (...). Tra queste due lamine circola il liquido cefalorachidiano (Méd. Flamm.1975).

**Parenchima:** tessuto funzionale di un organo, formato da cellule dotate di una determinata attività fisiologica, in opposizione al tessuto connettivo di sostegno (Cuvier, Anat. comp., t.4, 1805, p.4).

**Protone (H+):** particella elementare di un nucleo atomico, con carica elettrica positiva, della stessa grandezza dell'elettrone ma con una massa 1836 volte più grande. (J. Phys. et Radium, 1936, p. 241).

**Rischio relativo:** rapporto tra l'incidenza della malattia nei soggetti esposti e l'incidenza nei soggetti non esposti. Misura l'aumento del rischio di malattia nei soggetti esposti rispetto ai soggetti non esposti; è la misura dell'intensità dell'associazione tra il fattore di esposizione e la malattia.

**Rapporto Standardizzato di Mortalità (RSM):** rapporto tra il numero di casi di morti osservati per la malattia studiata e il numero di casi attesi.

**Rt-PA:** metodo terapeutico che consiste nell'iniezione di una sostanza trombolitica (chiamata anche fibrinolitica), ossia capace di sciogliere un coagulo di sangue.

**Stenosi:** ostruzione vasale a causa di una lesione della parete arteriosa.

**TAC (principio dell'esame):** il paziente è disteso sul lettino, che avanza attraverso un'apparecchiatura contenente un tubo a raggi X e una fila di detettori. Il fascio di raggi X prodotti attraversa i tessuti del paziente; i detettori recuperano il segnale per ottenere immagini in sezione dei tessuti, in funzione della loro densità.

**TIA:** Attacco Ischemico Transitorio. Breve episodio di disfunzione neurologica dovuto ad un'ischemia focale a livello del cervello o della retina, i cui sintomi durano meno di un'ora.

**Trombosi:** coagulo di sangue (o trombo) che si forma in una vena o un'arteria provocandone l'occlusione.

**UCC:** Unità di Cura Cerebrovascolare o Stroke Unit.

**Fonti:** cntrl.fr (Cuvier, Anat. comp., t.4, 1805; J. Phys. et Radium, 1936; G. GERARD, Anat. hum., 1912; Méd. Flamm. 1975); Dr S. Gerber, GHPSL; Eurostat; Larousse; Larousse médical; Solem; HAS; DCEM - Faculté de Médecine de Toulouse Purpan et Toulouse Rangueil; Module I « Apprentissage de l'exercice médical »; Sous module « La médecine fondée sur les preuves »; Quantification du Risque; Dr Catherine Arnaud, Pr Sandrine Andrieu (medecine.ups-tlse.fr/DCEM2/module1/sous\_module1/004\_risque\_CA\_SA.pdf).

SCOR Global Life  
5, avenue Kléber  
75795 Paris Cedex 16  
France  
[www.scor.com](http://www.scor.com)

**SCOR**  
Global Life