LA PERSONA CON LESIONE MIDOLLARE:
SINERGIA DI INTERVENTI FRA
L'UNITA' SPINALE ED IL TERRITORIO

vademecum

per i medici di medicina generale

F.A.I.P.

Federazione Associazioni Italiane Paratetraplegici

con il patrocinio di:

FIMMG

vademecum

per i medici di medicina generale

a cura del Dott. Gianfranco Rigoli

con il contributo di:
Dott. Tiziana Redaelli
Dott. Michele Spinelli
Dott. Piergiorgio Maggiorotti

PRESENTAZIONE

La 1ª edizione della Giornata Nazionale dedicata alla Persona con Lesione al Midollo Spinale è un impegno che la Federazione ha assunto nell'anno 2004 in occasione dell'Assemblea delle Associazioni aderenti.

La F.A.I.P., interpretando in maniera responsabile e consapevole la propria mission ed al fine di promuovere e rafforzare una maggiore consapevolezza dei diritti e delle opportunità delle persone con lesione al midollo spinale, si pone l'obiettivo di sensibilizzare ed informare l'opinione pubblica sulla necessità di migliorare significativamente la qualità della vita delle cittadine e dei cittadini che in Italia vivono con esiti stabilizzati di lesione al midollo spinale, (si stimano circa 70.000 persone), oltre a quelle che ogni anno diventano para o tetraplegici, (si stimano circa 2.000 persone).

Si ritiene opportuno segnalare che i dati evidenziati, rilevati sul territorio nazionale, risultano soltanto stimati e non accertati da indagini epidemiologiche. La Federazione, pertanto, esorta da anni le Amministrazioni preposte a procedere ad una seria e puntuale rilevazione epidemiologica mirata ad evidenziare la reale consistenza numerica della popolazione con lesione al midollo spinale ma, ad oggi, tale sollecitazione è stata largamente disattesa.

La 1ª Giornata Nazionale, pertanto, si presenta come importante momento di presa di coscienza dei bisogni delle Persone con lesione al midollo spinale, a partire dall'evento lesivo o sospetto fino alla loro completa e reale inclusione. Tale percorso, si prospetta, spesso, difficile, complesso, denso di ostacoli e di impedimenti di natura organizzativa, burocratica e funzionale che talvolta vanificano il pieno recupero dell'autonomia e dell'indipendenza.

Si osserva come una corretta tutela del diritto alla salute , debba, almeno nel suo nucleo essenziale, prescindere innanzitutto dalla residenza di coloro che ne sono i titolari. A tal proposito è doveroso denunciare l'inaccettabile divario tra la qualificata risposta sanitaria e sociale, erogata dai Servizi dedicati, come le Unità Spinali Unipolari (USU) ed altri Centri-Ospedali di riabilitazione, presenti soprattutto al Centro-Nord ed i trattamenti inadeguati, se non l'assenza di strutture idonee nel Sud Italia creando una situazione di fatto di grave e intollerabile ingiustizia.

L'intero sistema sanitario e sociale italiano è tenuto a soddisfare il bisogno di

salute delle Persone con lesione al midollo spinale per garantire loro, dopo una drammatica esperienza, il reinserimento nella società civile e il pieno rispetto dei loro diritti.

Nel percorso di recupero della piena identità di cittadine e cittadini, il sistema territoriale dei Servizi assume un ruolo fondamentale ed in particolare, lo assume il Medico di Medicina Generale, meglio conosciuto come Medico di Famiglia. Il suo ruolo diventa strategico e fondamentale, considerato il rapporto di fiducia che si instaura con la Persona con lesione al midollo spinale, al punto da caratterizzarne il percorso globale di recupero dell'identità sociale e delle capacità residue della Persona.

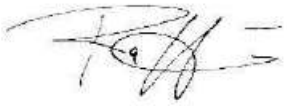
E' evidente, pertanto, la necessità di un immediato coinvolgimento del Medico di Famiglia, sin dal momento in cui la Persona è ricoverata nella struttura dedicata, garantendo la sua partecipazione, unitamente ai Servizi Territoriali, alla redazione dei protocolli di presa in carico per la definizione del "Progetto personalizzato".

In virtù della centralità del ruolo del Medico di Famiglia unanimemente riconosciuto sul territorio, la FIMMG aderisce e sostiene il Comitato Promotore della 1ª Giornata Nazionale della Persona con lesione al midollo spinale.

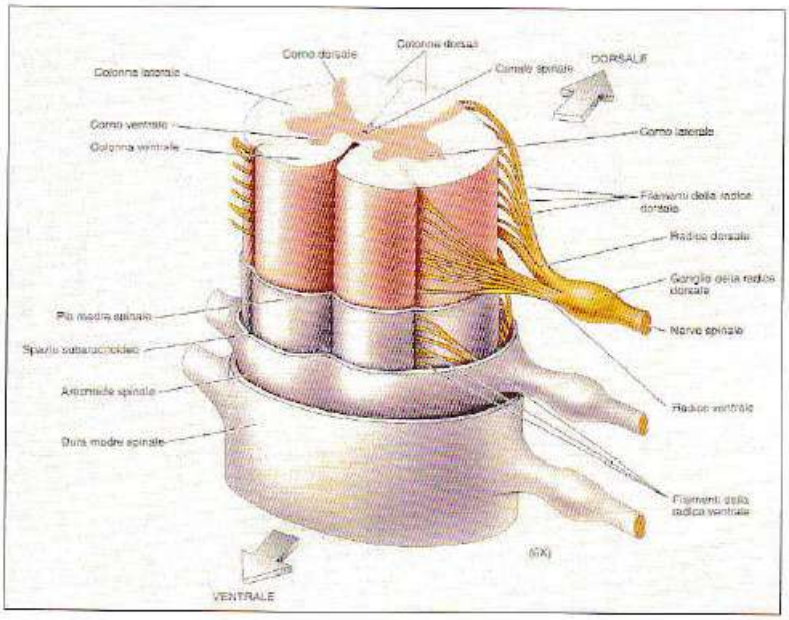
L'occasione è gradita per presentare un opuscolo, rivolto al Medico di Famiglia, che si propone quale ulteriore e prezioso strumento di conoscenza al fine di fornire indicazioni utili ad orientare la Persona con lesione al midollo spinale nel momento in cui rientra nel proprio ambito territoriale condividendone il progetto individuale.

Un messaggio, dunque, volto a condividere un percorso, a sollecitare attenzioni e a promuovere consapevolmente un processo che ha come obiettivo il recupero alla società di Donne e di Uomini, che credono fermamente nell'essere ancora artefici e attori principali della propria vita.

Il Presidente della F.A.I.P.
Cav. Raffaele Goretti



Il Midollo spinale: richiami anatomofisiologici



La parte centrale (sostanza grigia), grossolanamente a forma di H, contiene i corpi cellulari dei neuroni, ed è suddivisa in corna:

- posteriori, contenenti neuroni sensitivi;
- anteriori, contenenti i neuroni motori (motoneuroni);
- laterali (zona intermedia), contenente i neuroni pregangliari del s.n. autonomo.

La parte esterna (sostanza bianca), contiene fasci di fibre ascendenti o discendenti, e consta di tre cordoni o colonne:

- dorsale: fibre sensoriali ascendenti (sensibilità tattile epicritica- discriminatoria, vibratoria, propriocettiva);
- ventrale: fibre motorie discendenti (del sistema piramidale);
- laterale: fibre ascendenti (sensibilità tattile protopatica, vibratoria, termica e dolorifica) e discendenti (motorie e viscerali).

Le radici dorsali dei nn spinali veicolano afferenze sensitive al midollo e di qui al cervello.
Le radici ventrali dei nn spinali trasmettono impulsi per il movimento dal midollo ai muscoli e veicolano le fibre destinate all'innervazione delle strutture viscerali (vescica, intestino, cuore e vasi, organi genitali, ghiandole sudoripare), provenienti dalla colonna laterale della sostanza grigia.

La mielolesione: incidenza e cause

L'incidenza delle sole lesioni midollari **post-traumatiche** in Italia viene stimata, in studi a valenza regionale, in circa **18-20 nuovi casi per milione di abitanti per anno**.

Le cause più frequenti sono rappresentate dagli **incidenti stradali e sportivi,** responsabili di oltre il 60% di tutte le lesioni midollari, con proporzione quasi identica di paraplegia e tetraplegia. In circa il 2% dei casi si tratta di soggetti in età pediatrica, con localizzazione prevalentemente cervicale.

Altre cause traumatiche frequenti sono gli **infortuni sul lavoro** e gli **episodi di violenza.**

L'età dimostra due picchi di frequenza a 20 e 59 anni

Il rapporto maschi/femmine è di 4:1, con un aumento dell'incidenza nel sesso femminile rispetto al passato

Più difficile è stabilire la frequenza delle **mielolesioni di natura non traumatica**. Sulla base di studi recenti, la proporzione delle lesioni non traumatiche è tra il 40 ed il 65% di tutte le mielolesioni, con un rapporto maschi/femmine di 1.2-1.5:1.

Le cause principali di queste ultime sono: le neoplasie intramidollari primitive o secondarie o di origine meningea, i crolli vertebrali osteoporotici, i processi infiammatori o degenerativi delle strutture vertebrali e discali, le mieliti acute di origine ischemica, tossica o infettiva, le malformazioni vascolari midollari, la siringomielia, il mielomeningocele.

Le conseguenze della lesione midollare

Subito dopo il trauma si instaura una fase di cosiddetto **"shock spinale"**, caratterizzata dalla soppressione di tutte le funzioni sensitive, motorie e viscerali sotto il livello neurologico della lesione: si osserveranno perciò paralisi motoria, anestesia tattile e dolorifica, ritenzione di urina e di feci. Alla fase di shock spinale, che può durare anche molte settimane, fa seguito la ripresa di attività sottolesionale (volontaria, spontanea o riflessa) con caratteristiche molto variabili a seconda del livello della lesione (cervicale, dorsale o lombare), della sua estensione e della sua completezza.

Le lesioni cervicali interessano la motilità dei 4 arti (**tetraplegia completa o incompleta**), e, quando il livello è superiore a C5, quella del diaframma, con insufficienza respiratoria parziale o totale, mentre quelle dorso-lombari interessano la motilità dei soli arti inferiori (**paraplegia completa o incompleta).**
In entrambi i casi, sempre in misura variabile a seconda del livello e della completezza della lesione, sono presenti disturbi delle funzioni viscerali (alvo e vescica) ed autonomiche.

Caratteristiche delle lesioni midollare alte (sopra il livello di T6), in quanto legate alla perdita del controllo esercitato dal sistema nervoso sulla sudorazione e sui meccanismi della vasocostrizione e vasodilatazione periferica, sono alterazioni dell'omeostasi corporea, quali:

- Disregolazione della temperatura corporea con tendenza all'ipotermia in ambiente freddo e ipertermia in ambiente caldo.
- Ipotensione posturale. In generale i tetraplegici presentano valori di pressione arteriosa bassi (90-100 mmHg) e sono in grado di tollerare valori anche molto inferiori (60-70 mmHg) senza la comparsa di sintomi. Nel caso di ipotensione sintomatica, il provvedimento più semplice ed efficace consiste nel posizionamento in posizione supina o Trendelenburg.
  E' anche utile l'uso di calze elastiche e fasce addominali.
  L'azione combinata della caduta della pressione sanguigna, della vasodilatazione, della perdita della funzione di pompa sul ritorno venoso esercitata dall' attività muscolare, spiega la frequente osservazione di edema declive.
- Ipertensione parossistica grave (**"Disreflessia autonomica"**): si tratta di una vera emergenza medica, che deve essere tempestivamente trattata per evitare conseguenze gravi e potenzialmente fatali. Si manifesta con cefalea pulsante, ipertensione (anche superiore ai

300mmHg), bradicardia, aritmie, congestione nasale, eritema al collo e al tronco, orripilazione, sudorazione profusa, disturbi visivi, dispnea. Le cause di gran lunga più frequenti, che vanno sempre ricercate e rimosse, sono rappresentate dalla ***sovradistensione della vescica e dell'ampolla rettale***. Devono essere adeguatamente trattate altre cause potenziali (ulcere da decubito, fratture, trombosi venose, sindromi dolorose, etc.).
E' utile che l'assistito a rischio porti con sé una "carta del rischio", come la seguente (Autore: Dr. Mauro Menarini , Fonte: Blue Book - 200 risposte alla mielolesione)

SOGGETTO A RISCHIO DI DISREFLESSIA AUTONOMICA

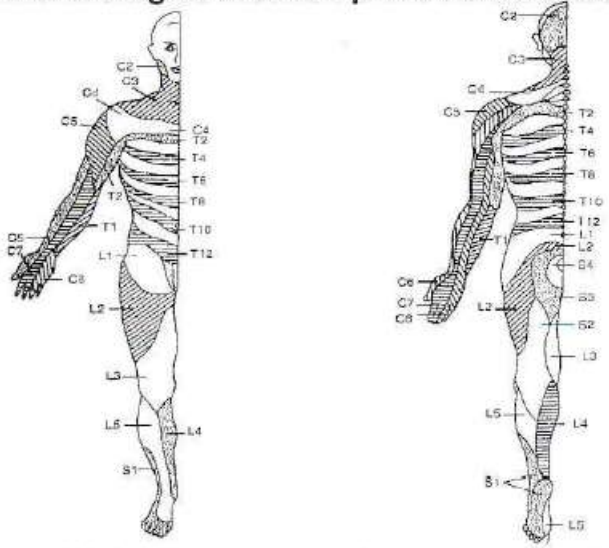
Il Sig. . . . . affetto da lesione midollare, può presentare episodi di DISREFLESSIA AUTONOMICA.
La disreflessia autonomica è un'emergenza medica, che se non adeguatamente e tempestivamente riconosciuta e trattata, può determinare arresto cardiaco, emorragia cerebrale o retinica. Le cause più comuni sono rappresentate da una sovradistensione vescicale o intestinale (quest'ultima dovuta alla presenza di materiale fecale nell'ampolla rettale).

Sintomi:
- cefalea pulsante, a volte estremamente violenta;
- ipertensione (a volte fino a 300 mmHg);
- bradicardia;
- sudorazione;
- congestione nasale;
- eritema;
- orripilazione;
- midriasi;
- dispnea;
- contratture muscolari agli arti inferiori e all'addome.

Primo Soccorso:
- far sedere il paziente oppure sollevarne la testa;
- svuotare la vescica utilizzando un catetere;
- in presenza di un catetere a dimora controllarne la pervietà lavandolo delicatamente e accuratamente: se questo non dovesse bastare sostituirlo con uno nuovo;
- rimuovere manualmente e molto delicatamente il materiale eventualmente presente nel retto dopo aver spalmato il margine anale interno ed esterno di xilocaina;
- togliere fasce elastiche, calze e ogni altro vestito stretto;
- ricercare accuratamente altre cause di disreflessia autonomica (fratture, piaghe da decubito);
- monitorare la pressione arteriosa e la frequenza cardiaca.

Trattamento medico:
- se l'episodio non si risolve, chiedere al paziente se ha con sé eventuali farmaci per la disreflessia autonomica;
- se i farmaci non sono disponibili o la pressione non scende è necessario portare il paziente al più vicino Pronto Soccorso;
- in ogni caso può essere somministrata una compressa da 10 mg di nifedipina (anche per via sublinguale) da ripetersi eventualmente dopo 15 minuti (o comunque un altro farmaco antiipertensivo al momento disponibile);
- dopo la risoluzione della crisi, controllare la pressione arteriosa del paziente per almeno 2-3 ore, in quanto non è inusuale che si verifichi un nuovo episodio acuto.

Il livello neurologico e la completezza della lesione



Il livello motorio è definito dal muscolo chiave più caudale che abbia un grado di forza = 3/5 (movimento attivo contro gravità) o maggiore, ammesso che il segmento a monte abbia una forza normale = 5/5 (movimento attivo contro gravità e contro resistenza massima).

MUSCOLI CHIAVE PER LA VALUTAZIONE DEL LIVELLO MOTORIO	
C5 – flessione del gomito	(Bicipite brachiale)
C6 – estensione del polso	(Estensore radiale carpo)
C7 – estensione del gomito	(Tricipite brachiale)
C8 – flessione delle dita al 3°dito	(Flessore profondo delle dita)
T1 – abduzione del mignolo	(Abduttore del mignolo)
L2 – flessione anca	(Ileo-psoas)
L3 – estensione del ginocchio	(Quadricipite)
L4 – flessione dorsale caviglia	(Tibiale anteriore)
L5 – estensione dell'alluce	(Estensore lungo dell'alluce)
S1 – flessione plantare caviglia	(Tricipite della sura)

Il livello sensitivo è definito dal dermatomero più caudale ove vi sia una sensibilità normale 2/2 (su una scala a tre punti da zero= nessuna sensibilità, a 2= normale) sia dolorifica che tattile su entrambi i lati del corpo. A titolo di esempio, "livello C7" significa che la sensibilità è conservata sul dermatomero C7 (superficie posteriore del braccio e dell'avam-

braccio) e che i muscoli chiave del corrispondente miomero (gli estensori dell'avambraccio) sono indenni.
Al di sotto del livello di lesione sia la sensibilità che la motilità sono parzialmente o completamente compromesse.

Si parla di **lesione midollare completa**, quando, non vi è conservazione alcuna delle funzioni motorie e sensitive al di sotto del livello di lesione: In particolare l'ASIA (American Spinal Injury Association) definisce una lesione completa quando vi è *assenza di qualsiasi funzione motoria e sensitiva nei livelli sacrali caudali (S4-S5)*, una lesione viene invece definita incompleta quando vi è una qualche funzione sensitiva e motoria nel più basso segmento sacrale (S4-S5) definita anche sacral sparing (risparmio sacrale).

Per definire una persona mielolesa incompleta da un punto di vista motorio è quindi necessario che abbia la possibilità di contrarre volontariamente lo sfintere anale, oppure abbia un "sacral sparing" sensitivo con risparmio della funzione motoria più di 3 livelli sotto il livello motorio.

A.S.I.A. Impairment Scale

A completa = nessuna funzione sensitiva o motoria preservata nei segmenti sacrali S4-S5;

B incompleta = preservazione di funzione sensitiva ma non motoria sotto il livello neurologico, inclusi i segmenti sacrali S4-S5;

C incompleta = la funzione motoria è preservata sotto il livello neurologico è più della metà dei muscoli chiave sotto il livello presentano un grado di forza inferiore a 3 (movimento attivo contro gravità);

D incompleta = come sopra, ma almeno la metà la metà dei muscoli chiave sotto il livello neurologico presenta un grado di forza pari o superiore a 3;

E normale = preservazione completa delle funzioni sensitiva e motoria.

Lesioni incomplete. Sindromi cliniche

Sindrome centrale
Si verifica pressoché esclusivamente a livello cervicale ed è caratterizzata clinicamente da un danno neurologico più grave agli arti superiori rispetto agli inferiori. Vi è sempre un "sacral sparing", spesso vi sono disfunzioni vescicali e gradi variabili di alterazioni sensoriali a livello e sotto il livello di lesione. Il danno si verifica a carico della sostanza grigia centrale e della sostanza bianca adiacente, frequentemente per traumi in iperestensione, soprattutto in presenza di una stenosi congenita, degenerativa o di un'ernia discale. E' più frequente negli anziani.

Sindrome di Brown-Sequard
E' la sindrome da emisezione del midollo. Clinicamente si caratterizza per una paralisi muscolare ed una perdita di sensibilità propriocettiva dallo stesso lato della lesione, associata ad una perdita della sensibilità dolorifica e termica sul lato opposto. Rarissima in forma pura (meno del 4%) soprattutto nei traumatismi chiusi. A causa della lesione delle fibre del tratto spinotalamico che si decussano in alcuni metameri prossimalmente al loro ingresso nel midollo, si verifica un deficit della sensibilità termica e dolorifica controlateralmente a partire da alcuni dermatomeri al di sotto della lesione.

Sindrome spinale anteriore
E' caratterizzata da una paralisi motoria pressoché completa e da una perdita delle varie forme di sensibilità ad eccezione di quella propriocettiva, pressione profonda, e tattile (parziale). Risultano danneggiati i 2/3 anteriori del midollo con conservazione soltanto dei cordoni posteriori. La sede più frequente è quella cervicale, in cui il danno si verifica generalmente in seguito a lesione da flessione-compressione (p.es. tuffi in acque basse). Un altro possibile meccanismo è rappresentato da lesioni dell'arteria spinale anteriore che alimenta la parte anteriore del midollo (2/3 anteriori).

Sindrome del cono
Il cono midollare è la parte terminale del midollo, comprendente i segmenti da S2 a S5, dove sono collocati i centri nervosi che governano le funzioni vescicali, intestinali e sessuali.
Generalmente il midollo termina distalmente a livello dello spazio fra la prima e la seconda vertebra lombare, per cui il cono contrae rapporti soprattutto con L1.

Per sindrome del cono si intende generalmente la lesione isolata del cono senza l'interessamento delle radici: il quadro clinico è caratterizzato da anestesia a "sella" (maggior deficit della sensibilità termodolorifica rispetto alla tattile) e da alterazioni vescicali e viscerali: paralisi del detrusore vescicale dovuto alla distruzione delle fibre prepangliari parasimpatiche con conseguente ritenzione urinaria e incontinenza da rigurgito. Nell'uomo si ha deficit dell'erezione e dell'eiaculazione

Sindrome della cauda

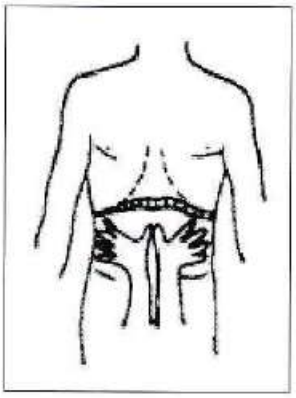
Si verifica per una lesione parziale o totale delle radici a partire dalla seconda vertebra lombare. Una lesione completa della cauda equina è rara, data la relativa ampiezza del canale vertebrale. Il tipo di danno dipende dalla quantità delle radici interessate e dall'entità del danno. Il tipo di lesione motoria è da interessamento del secondo motoneurone, con deficit muscolare di tipo flaccido, ipotonia e areflessia. Il deficit sensitivo è di solito a macchia di leopardo e dermatomerico. Vi è quasi sempre un grave coinvolgimento della funzionalità vescicale, intestinale e sessuale con impotenza.

I problemi respiratori

Sono in larga parte dipendenti dal livello della lesione: la persona con mielolesione "alta" (con livello superiore a T4) presentano invariabilmente una sindrome disventilatoria di tipo restrittivo, che tende ad aggravarsi con l'età.
Le principali complicazioni respiratorie (**polmonite, atelettasia, insufficienza respiratoria**) sono in diminuzione rispetto al passato, col migliorare del trattamento delle persone mielolese e con l'aumentata consapevolezza da parte degli interessati della necessità di un adeguato stile di vita e di un regolare esercizio.
La funzione respiratoria dovrebbe essere monitorata, meglio se annualmente, almeno fino a 5-10 anni dall'evento.

Nelle persone tetraplegiche è importante intervenire ai primi segni di scompenso respiratorio, quando anche un banale raffreddore può evolvere in un problema ben più serio, assicurando una adeguata toilette respiratoria e potenziando la tosse attraverso manovre (compressione addominale o alla base dalla gabbia toracica) che possono essere eseguite, purchè ben apprese, anche da familiari o caregivers privi di specifica esperienza.

POSIZIONE DELLE MANI SULL'ADDOME PER L'ASSISTENZA ALLA TOSSE



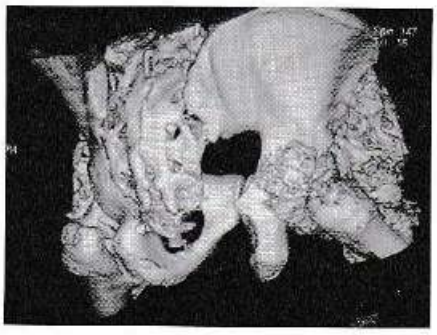
Vi è evidenza che nelle persone con lesione midollare cervicale, è aumentata la prevalenza della OSA (**apnea ostruttiva del sonno**).

Un'altra complicanza temibile è **l'embolia polmonare.**
In effetti le lesioni midollari presentano una serie di fattori favorenti (immobilità, paralisi motoria, concomitante obesità, etc) che rendono quanti ne sono colpiti particolarmente a rischio di trombosi venosa profonda. Tuttavia una adeguata profilassi nella fase acuta ha drasticamente ridotto la frequenza di questa complicanza e alla dimissione, nella maggior parte dei casi, il trattamento anticoagulante viene sospeso.
La terapia va tempestivamente iniziata in caso di accertata TVP.
E' spesso consigliato, in ogni caso, l'uso delle calze elasto-compressive.

I Problemi osteoarticolari

La maggior parte delle persone con lesione midollare sviluppa **osteoporosi** a causa della mancata azione muscolare e dell'assenza di carico. Nei soggetti che usano regolarmente pedane da statica o altri ausili per la stazione eretta, il processo di demineralizzazione ossea è rallentato, anche se un certo grado di osteoporosi è sempre rilevabile a due tre anni di distanza dall'evento acuto. Un altro ausilio utile alla prevenzione è offerto dall' elettro - stimolazione dei muscoli degli arti inferiori (FES), ma nessun provvedimento si è rivelato in grado di invertire l'andamento del processo. I difosfonati sono stati utiizzati con successo nella prevenzione, ma gli studi sono ancora preliminari.
Non sono infrequenti le fratture patologiche, che presentano difficoltà di riparazione.

Una condizione a patogenesi non chiara, comune ad altre patologie del sistema nervoso (le gravi cerebrolesioni, ad esempio), è rappresentata dalle **POA**, ossificazioni periarticolari note anche come ossificazioni eterotopiche o calcificazioni paraarticolari.
Esse riguardano più frequentemente le anche ed il trattamento profilattico iniziato precocemente (in fase acuta-postacuta) a base di x-terapia, FANS ed etidronato, e mobilizzazione articolare, non sempre ne ostacola la progressione, che può condurre alla riduzione del range articolare fino all'anchilosi.
A calcificazione "matura" (almeno 12-18 mesi dalla lesione acuta) può essere indicato il trattamento chirurgico.

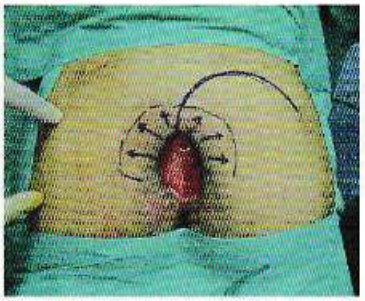


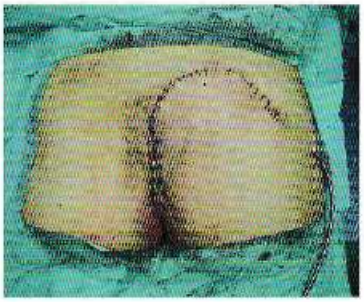
Ricostruzione TAC-3D di POA delle anche in tetraplegico

Le lesioni da decubito

Rappresentavano fino a 25-30 anni fa una delle principali cause di morbilità e mortalità delle persone con lesione midollare.
Ora, con l'accresciuta attenzione alla (fondamentale) profilassi, con l'avvento di presidi antidecubito sempre più sofisticati, e con l'educazione del mieloleso a un quotidiano accurato controllo delle zone maggiormente a rischio (regioni ischiatiche, sacro, tracanteri) la loro frequenza è diminuita, anche se sono ancora oggi motivo di ricovero ospedaliero e di cure specialistiche molto onerose: negli USA si calcola che il costo per il trattamento chirugico di una singola lesione da decubito oscilli dai 10 ai 50.000 dollari.
Fattori predisponenti sono le cattive condizioni di igiene della cute, l'eccessiva secchezza o umidità, la perdita di urine o feci, l'abbigliamento o le calzature troppo stretti, la diminuita sensibilità termica che espone al rischio di ustioni o congelamento, etc..

Lesione da decubito prima e dopo intervento





I problemi urinari

Dopo una lesione midollare, i quadri principali di comportamento della vescica, possono essere schematizzati in funzione del livello di lesione:

Lesioni sopra T12: Vescica iperattiva neurogena con associazione o meno di dissinergia vescico-sfinterica
Si ha la perdita del controllo da parte dei centri superiori, con predominanza dell'arco riflesso spinale, cui conseguono:

- contrazioni involontarie del detrusore con svuotamento riflesso incontrollato;
- incapacità dello sfintere distale a rilassarsi in modo coordinato alla contrazione del detrusore (dissinergia vescico-sfinterica);
- riduzione della compliance vescicale.

Tale condizione di elevata pressione del serbatoio vescicale può condizionare un decremento della funzione renale e la comparsa di reflussi vescico-ureterali con possibilità di idronefrosi.
Il ristagno urinario è causa di infezioni croniche e di calcolosi urinaria.

L'espressione clinica più comune è l'incontinenza urinaria associata ad un residuo vescicale post-minzionale anche elevato.
In passato era uso comune favorire lo svuotamento vescicale con stimoli esterni, come la percussione della regione sovrapubica ("tapping") o lo sfioramento della cute perineale. Tale approccio oggi non è comunque raccomandato perché causa di alterazioni anatomiche vescicali e di scompenso della componente muscolare

Lesioni sotto T12: Vescica areflessica
Sono caratterizzate dalla perdita di contrattilità del serbatoio vescicale con:

- ipoestesia-anestesia con perdita della sensazione di riempimento;
- ipo-acontrattilità detrusoriale;
- aumentata capacità della vescica con alti residui.

Alla ritenzione urinaria, più o meno completa, possono associarsi un'incontinenza urinaria da rigurgito o episodi di incontinenza da sforzo in rapporto all'eventuale denervazione della componente sfinterica (lesione della componente simpatica o somatica).
In passato lo svuotamento veniva agevolato dalla compressione addominale (Credé) o dalla manovra di Valsalva, procedure, tuttavia, non scevre di rischi (ostruzione funzionale dell'uretra, aumento della pressione intra-vescicale).
In ogni caso, l'obiettivo del trattamento della disfunzione vescicale, le

cui caratteristiche sono evidenziate dagli esami funzionali, come l'esame urodinamico e videourodinamico, è duplice: la prevenzione dell'incontinenza e quella delle complicanze (infezioni delle vie urinarie, calcolosi vescicale ed insufficienza renale secondaria al reflusso vescico-ureterale ed all'idronefrosi).

La strategia di intervento è diversa a seconda del tipo di vescica ed è rivolta a ripristinare la funzione di serbatoio a basse pressioni durante la fase di riempimento e uno svuotamento completo a basse pressioni, garantendo la continenza.

In caso di vescica iperattiva neurogena

1. soggetti in grado di eseguire il Cateterismo Intermittente ogni 4-6 ore, ben motivati, con sfintere competente e capacità vescicale di almeno 400 ml:
   - Cateterismo Intermittente (di scelta) associato o meno agli anticolinergici (Ossibutinina, Tolterodina, Trospio, Solifenacina).
2. se gli anticolinergici non sono efficaci:
   - Infiltrazione del detrusore con tossina botulinica.

Nei soggetti non autonomi ad eseguire il CI ogni 4-6 ore, e dove non è possibile l'esecuzione della manovra da parte di terzi, si favorisce lo svuotamento riducendo la dissinergia detrusore-sfintere (oggi preferibilmente in modo reversibile con la tossina botulinica).

3. In caso di inefficacia del trattamento medico in vescica di ridotta capacità con elevate pressioni endoluminali, in pazienti in ogni caso motivati al CI:
   - Chirurgia di ampliamento della capacità vescicale.

In caso di vescica areflessica

1. Cateterismo Intermittente ogni 4-6 ore associato o meno a farmaci in grado di migliorare la competenza dello sfintere (es: imipramina);

   L'elettrostimolazione delle radici sacrali rappresenta una nuova frontiera di trattamento in situazioni selezionate:
   la stimolazione diretta delle radici sacrali ha indicazione nelle lesioni complete mentre la **neuromodulazione dell'area sacrale** può avere efficacia in casi selezionati di lesione incompleta.

E' cruciale in ogni caso il ruolo del cateterismo intermittente "pulito", che non richiede cioè l'accurata asepsi del cateterismo sterile eseguito in ambiente ospedaliero, e che normalmente viene svolto a domicilio dalla persona con mielolesione a ciò addestrata durante il ricovero nell'Unità Spinale.

La frequenza del C.I. in caso di vescica non controllata farmacologicamente dipende dall'entità del riempimento vescicale valutato a mezzo di diario vescicale, mantenendo uno svuotamento che non superi i 450-500 ml.

Il follow-up consigliato prevede:

Esame	Frequenza
1. Urocoltura	1. Mensile o in caso di sintomi
2. Es. urodinamico-videourodinamico	2. Semestrale il primo anno, in seguito annuale o anche prima se si modifica la funzione vescicale
3. Ecografia vie urinarie	3. Semestrale il primo anno, poi annuale
4. Scintigrafia renale	4. Ogni 2-3 anni
5. Urografia e.v.	5. Se c'è indicazione allo studio delle vie urinarie
6. Cistoscopia	6. In caso di sintomi (ematuria in particolare) specie in soggetti con catetere a dimora
7. Uretrocistografia	7. In caso di sospetto reflusso
La videourodinamica combina lo studio funzionale dell'urodinamica al dato morfologico della cistografia	

Gestione delle complicanze infettive

L'atteggiamento più condiviso è quello di trattare con antibioticoterapia (mirata) solo le infezioni urinarie sintomatiche, dal momento che l'uso troppo frequente di antibiotici può causare la selezione di germi multiresistenti.
In caso di batteriuria asintomatica è in genere sufficiente mantenere una adeguata idratazione, e controllare il residuo postminzionale, se si utilizza uno svuotamento riflesso. L'acidificazione delle urine con acido ascorbico o fosfati (allo scopo di ostacolare lo sviluppo di germi, in particolare di quelli predisponenti alla formazione di calcoli vescicali), rappresenta uno degli approcci utilizzati. Da alcuni autori è ritenuto utile l'impiego di estratti di mirtillo.
In alcune situazioni è utile l'uso degli antibiotici a scopo profilattico per brevi periodi mensili, con lo scopo di ridurre la carica batterica. Rimane fondamentale un corretto svuotamento intestinale al fine di ridurre infezioni da germi provenienti dall'intestino (colibacillurie).

I problemi intestinali

Analogamente alla vescica, anche l'intestino, dopo la lesione midollare, presenta due tipi principali di comportamento:

1. Una lesione midollare sopra T12 determina la perdita del controllo sfinterico cosciente e l'incapacità ad aumentare pienamente la pressione intraddominale.
   L'attività del colon è spesso accresciuta, con la coesistenza di una peristalsi segmentaria iperattiva, di una ridotta peristalsi propulsiva e di una contrattura delle sfintere anale esterno. Si tratta del cosiddetto **intestino ipertonico o reflessico.** Vi è accresciuto rischio di stasi fecale.

2. Se la lesione midollare è sotto T12, la peristalsi riflessa mediata dal midollo è ridotta o assente, con evacuazione incompleta delle feci, e vi si aggiunge l'ipoatonia dello sfintere anale con accresciuto rischio di incontinenza. Si tratta del cosiddetto **intestino ipotonico flaccido o areflessico.**

Nel caso di lesioni incomplete o a livello di T12, si possono trovare caratteristiche miste o simili all'intestino flaccido.

Gestione dell'alvo
In presenza di intestino reflessico l'obiettivo è di avere feci morbide che possano transitare facilmente con una stimolazione minima del retto: la sola stimolazione digitale del retto (da 20 secondi ad un minuto per volta, ogni 5-10 minuti, per un massimo di 4 volte) può indurre la defecazione. Nel caso di intestino areflessico l'obiettivo è invece di aver feci ben formate, tali da poter essere evacuate manualmente e da evitare perdite. In questi casi l'evacuazione è agevolata dalla manovra di Credè (torchio addominale). Riguardo ai lassativi l 'ideale è usarli il meno possibile. Tuttavia, finché le feci restano formate ed il risultato è soddisfacente, cioè senza "incidenti" nell'intervallo fra due evacuazioni, il ricorso ai lassativi , pratica di uso corrente, è giustificato.
Si raccomanda in ogni caso un dieta bilanciata e ricca di fibre.
Alla dimissione dall'Unità Spinale, la persona con lesione midollare è educata al mantenimento di un programma di svuotamento regolare dell'intestino. L'evacuazione dovrà avvenire di preferenza ogni giorno o a giorni alterni: se l'intervallo si allunga oltre i tre giorni le feci risulteranno più disidratate e compatte col pericolo di fecalomi ed occlusione. Qualsiasi modificazione di un alvo in precedenza ben controllato deve mettere in allarme il medico sulla presenza di una patologia organica.

Genitalità e sessualità

Si tratta di uno degli aspetti più delicati, considerato che la mielolesione interessa spesso soggetti sessualmente attivi.

Negli ultimi anni sono stati fatti significativi progressi nell'approccio ai problemi della sessualità, un tempo focalizzati quasi esclusivamente sulla disfunzione erettile, anche per la maggior frequenza della mielolesione nel sesso maschile.

L'erezione può essere riflessa, mediata dal centro parasimpatico localizzato nei segmenti spinali S2-4, o psicogena, mediata dal centro simpatico localizzato a livello T11-12.

Nel maschio, in caso di **lesione midollare completa** cosiddetta **soprasacrale** (cioè sopra T12, in quanto i segmenti midollari S2-S4 corrispondono alle vertebre T12-L1) vi è perdita della funzione erettile psicogena, con conservazione dell'erezione riflessa. In caso di lesione incompleta è ancora conservata l'erezione riflessa, e può esserlo, sia pur parzialmente, anche quella psicogena. **Le lesioni complete sotto T12** causano la perdita dell'erezione riflessa, mentre nel 25 % circa dei casi vi è conservazione di quella psicogena.

Nelle lesioni incomplete a questo livello, più del 90% dei soggetti presenta un qualche tipo e grado di funzione erettile.

Nella donna, in modo analogo, **le lesioni soprasacrali complete** determinanano la perdita della lubrificazione vaginale psicogena, con persistenza di quella riflessa. E' variamente alterata la sensibilità perineale.

La funzione eiaculatoria è marcatamente e variamente alterata nella persona con lesione midollare e dipende, anche in assenza di erezione, dalla maggiore o minore preservazione del centro simpatico (T11-12), e parasimpatico (S2-3-4).

Più frequentemente è conservata nei soggetti con lesione midollare bassa e incompleta, quando sono risparmiate le fibre simpatiche toracolombari, che innescano il meccanismo eiaculatorio. E' frequente l'eiaculazione retrograda.

Esistono diversi **farmaci** in grado di sostenere **l'erezione**, per iniezione intracavernosa come la papaverina e l'alprostadil (prostaglandina

E1), o per via orale come l'apomorfina, e gli inibitori della fosfodiesterasi (Sildenafil,Taladafil, Vardenafil), e diverse tecniche che la coppia può utilizzare per migliorare la soddisfazione sessuale. L'orgasmo è raggiungibile approssimativamente nel 50% dei casi nei due sessi.

L'**eiaculazione** può essere facilita dall'uso di vibratori o dall' impiego dell'elettroeiaculazione per via transrettale.

E' consigliata in ogni caso una adeguata consulenza sessuologica presso l'Unità Spinale.

Mentre la **fertilità** femminile resta normale, la qualità dello sperma è spesso alterata per la disfunzione delle ghiandole seminali accessorie, per l'eccessivo ristagno dello sperma nelle vie seminali, e per la presenza di infezioni croniche urogenitali.

Le tecniche di inseminazione artificiale rappresentano un supporto fondamentale.

La spasticità

La spasticità è conseguenza dell'interruzione dei segnali provenienti dai motoneuroni superiori (con sede nel cervello e nel tronco) e proiettati ai motoneuroni inferiori (con sede nel tronco e nel midollo), dei quali gli alfa proiettano fibre ai muscoli scheletrici, i gamma ai fusi neuromuscolari.

Compare gradualmente, in particolare nelle lesioni midollari "alte", dopo il periodo di shock spinale, caratterizzato da paralisi flaccida ed abolizione dei riflessi osteotendinei sotto il livello della lesione, che può durare fino a qualche settimana.

Viene classificata in:

1. intrinseca tonica, il cui epifenomeno è **l'aumento del tono muscolare**, per l'esagerazione della componente tonica der riflesso di stiramento;
2. intrinseca fasica, che si manifesta con **iperreflessia OT e clono**, per l'esagerazione della componente fasica dello stesso riflesso;
3. estrinseca, che spiega la comparsa di **spasmi muscolari**, per esagerazione dei riflessi spinali estrinseci di flessione ed estensione.

Questi fenomeni, legati all'assenza del normale controllo inibitorio centrale, possono essere di entità tale da ostacolare la capacità di spostamento e le altre attività della vita quotidiana, peggiorando notevolmente la qualità di vita della persona con lesione midollare.

Non esiste un approccio al trattamento della spasticità che possa essere ritenuto valido in ogni caso.

In generale c'è una progressione da modalità più conservative, come la fisioterapia, la stimolazione elettrica nervosa transcutanea (TENS) o la stimolazione elettrica funzionale (FES: è una tecnica di stimolazione elettrica in grado di suscitare contrazioni muscolari coordinate, in modo tale da fornire una funzione, come il movimento di un segmento corporeo. Nel caso della spasticità l'obiettivo è ottenere il rilasciamento di gruppi muscolari spastici stimolando gli antagonisti), all'uso di farmaci per via locale o generale, all'impianto di pompe per infusione intratecale, a tecniche di stimolazione epidurale e delle radici dorsali e, da ultimo, alla chirurgia.

Il trattamento locale (con tossina botulinica, alcool, fenolo) è utilizzato in caso di spasticità predominante in gruppi muscolari limitati (come più spesso si osserva negli esiti di stroke o trauma cranico). Nella mielolesione la distribuzione della spasticità tende ad essere più diffusa, il che rende preferibile il ricorso al **trattamento regionale o generale** (in grado di agire simmetricamente sulla spasticità degli arti, in particolare degli inferiori).

I farmaci più comunemente prescritti per via generale sono i gabaergici (benzodiazepine e baclofene), gli α2- adrenergici (tizanidina e clonidina), i miolitici diretti, che agiscono a livello neuromuscolare (dantrolene), la ciproeptadina. Ciascuno di essi ha effetti collaterali potenzialmente seri, spesso devono essere usati in associazione ed il beneficio arrecato è parziale. Vi sono anche segnalazioni dell'efficacia del tetraidrocannabinolo, la cui formulazione farmaceutica non è ancora stata introdotta in Italia.

Come trattamento regionale è indicato ed in espansione l'impiego di **farmaci per via intratecale**, in particolare del baclofene (da solo o talora associato ad altre sostanze, come la clonidina).

Per l'impianto della pompa di infusione, per il successivo follow-up e per le ricariche periodiche, la persona mielolesa va indirizzata all'Unità Spinale di riferimento.

Il dolore

I mielolesi possono sperimentare dolore di vario tipo, principalmente neuropatico e nocicettivo (muscoloscheletrico e viscerale).

Il dolore neuropatico viene variabilmente riferito come bruciore, intorpidimento, formicolio, fitta lancinante.
Comprende *l'allodinia* (dolore provocato da stimoli normalmente non algogeni, come il tocco leggero) e l'*iperalgesia* (risposta esagerata provocata da uno stimolo normalmente poco doloroso).
Il dolore neuropatico può essere spia della formazione di una *cavità siringomielica*, che, estendendosi progressivamente lungo il midollo, provoca anche il deterioramento delle funzioni sensitive e motorie.
Inizia in genere entro settimane o mesi dalla lesione iniziale, in aree situate al livello o sotto il livello di lesione, nelle quali è andata perduta la sensibilità. Non è correlato all'attività o alla postura.

Il dolore muscoloscheletrico, descritto spesso come indolenzimento o intorpidimento, è pure frequente nella persona con lesione midollare, ed è generalmente esacerbato dall'attività e alleviato dal riposo. La causa più comune è il sovraccarico nel tempo delle strutture muscoloscheletriche soprattutto degli arti superiori (utilizzate per i trasferimenti e per l'uso della carrozzina).
Anche gli spasmi muscolari sono spesso causa di dolore di tipo costrittivo-tensivo.
Il dolore viscerale, sordo o crampiforme, può essere associato a nausea e reazioni autonomiche. La cefalea disreflessica è inclusa in questa categoria.

Il trattamento del dolore neuropatico comprende interventi:

- farmacologici: si utilizzano gli antidepressivi (amitripitilina a basse dosi, SSRI), gli anticonvulsivanti (Gabapentin, Pregabalin, Carbamazepina, Lamotrigina), il baclofene anche per via intratecale, fino agli oppiacei (tramadolo, morfina) variamente associati fra di loro. I comuni analgesici (FANS, paracetamolo) sono normalmente inefficaci nel dolore neuropatico puro, ma possono essere utili in presenza di uno stimolo nocicettivo coesistente di origine muscoloschetrica;
- non farmacologici: vi è qualche limitata evidenza dell'utilità dell'esercizio fisico, della fisioterapia, della stimolazione elettrica transcutanea (TENS), metodiche che hanno tuttavia il vantaggio di essere prive di effetti collaterali;
- chirurgici: sono descritti in letteratura come efficaci interventi sulle radici dorsali (DREZ) ed altri tipo di intervento più invasivo (cordectomia, cordotomia) ma non è del tutto chiaro il loro rapporto rischio-beneficio.

Farmaci e ausili

Alcune regioni hanno deliberato la classificazione in classe A di alcuni **farmaci** comunemente usati nelle persone con lesione midollare.

In particolare, per il trattamento dei disturbi della minzione, è prescrivibile in fascia A, con nota 87, il farmaco generico **Ossibutinina**, mentre restano in classe C le specialità Ditropan (pure a base di ossibutinina), Detrusitol (tolterodina), Uraplex (trospio) e Vesiker (solifenacina).

Per i disturbi erettili correlati alla mielolesione sono prescrivibili in classe A l'**Alprostadil** (Caverject, Viridal), il **Sildenafil** (Viagra), il **Taladafil** (Cialis), il **Vardenafil** (Levitra), e, in alcune regioni, l'**apomorfina** (Ixense, Uprima, Taluvian).

Per quanto riguarda i **farmaci antidolorifici**, al momento della pubblicazione di questo opuscolo non sono più prescrivibili in classe A il gabapentin ed in pregabalin. In alcune regioni, tuttavia, è possibile ottenere una speciale autorizzazione dal Centro Farmaceutico della ULSS di residenza per la prescrizione gratuita di questi farmaci.

La prescrizione degli **ausili** segue le procedure previste per gli invalidi civili e del lavoro e viene attivata in vista della dimissione dall'Unità Spinale.
In particolare, per la gestione della vescica, risultano prescrivibili, alla voce "Ausili per l'incontinenza": cateteri esterni, raccoglitori da gamba e da letto, cateteri a permanenza, cateteri monouso per donna e/o bambino e per uomo (autolubrificanti o con spray lubrificante al silicone), pannoloni a mutandina, sagomati o rettangolari.

Dopo la dimissione

REINSERIMENTO SOCIALE E FAMILIARE

Già a partire dal periodo di degenza nell'Unità Spinale occorre garantire alle persone con lesione midollare tutte le possibili opportunità, utili a superare la crisi personale ed esistenziale che deriva dalla consapevolezza della propria diversità rispetto al passato e nel presente.
Al fine di assicurare fin dal momento del ricovero occasioni di socializzazione, in continuità, per quanto possibile, con quelle che precedevano la lesione midollare, sono previsti nelle Unità Spinali spazi adeguati ed attività volte a favorire la ripresa dei rapporti sociali.

Nell'ambito del progetto di riabilitazione globale le équipes multiprofessionali delle Unità Spinali definiscono alcuni programmi:
1. *Programma scuola* per il proseguimento degli studi per i giovani ricoverati, in collegamento con le scuole del territorio e per il supporto psico-sociale alle scuole di riferimento; tale programma prevede il coinvolgimento della famiglia e deve essere particolarmente attento alla esigenze di persone con lesione midollare in età pediatrica.
2. *Programma di sostegno,* che ha come finalità la promozione e la definizione di percorsi di formazione professionale finalizzati al reinserimento od all'inserimento lavorativo, in collaborazione con gli operatori del Comune (o dell'associazione di Comuni) di riferimento territoriale.
3. *Programma di assistenza per la vita indipendente ed autonoma,* che ha come finalità quella di garantire per quanto possibile il rientro nel proprio ambito di vita, evitando forme più o meno mascherate di istituzionalizzazione. Tale programma prevede il coinvolgimento dei servizi sanitari e sociali del Distretto sociosanitario, per la presa in carico multiprofessionale della persona dal momento della dimissione e per l'attivazione di tutte le opportunità ed interventi previsti dalle leggi nazionali e regionali vigenti.

Per realizzare quanto sopra, l'équipe dell'Unità Spinale prende precocemente contatto con l'azienda sanitaria, il Comune (od associazione di Comuni) ed il Distretto sociosanitario di appartenenza affinchè siano assicurati i seguenti interventi:
- informazione e coinvolgimento del medico di medicina generale o del pediatra di libera scelta, con particolare attenzione alla necessità di garantire continuità nelle cure (trasmissione al mmg o al pdls di dati

concernenti lo stato di salute della persona, i suoi bisogni sanitari particolari, i controlli da eseguire nel tempo);
- avvio delle pratiche riguardanti il riconoscimento di persona handicappata e di invalido e per la fornitura degli ausili;
- attivazione di un rapporto operativo con il servizio distrettuale di assistenza domiciliare sanitaria (infermieristica, riabilitativa e medica) e sociale (assistenza personale);
- coinvolgimento del personale scolastico per un adeguato inserimento o reinserimento nel ciclo degli studi;
- raccordo con il datore di lavoro – nel caso di reinserimento lavorativo - oppure con il Comune (competente per gli interventi di formazione professionale e di facilitazione all'inserimento lavorativo) e con il Centro provinciale per l'Impiego – nel caso di primo inserimento;
- ricerca di organizzazioni nel territorio di residenza della persona (sociali, associative, cooperative), in grado di garantire una buona rete sociale ed evitare l'isolamento.

RUOLO DELL'UNITA' SPINALE NELLA FASE SUCCESSIVA ALLA DIMISSIONE

Le Unità Spinali garantiscono un'attività ambulatoriale per la prevenzione e la cura delle complicanze che possono sopravvenire dopo la dimissione. I controlli, condotti secondo un programma di follow up definito alla dimissione, sono orientati a valutare le condizioni generali dello stato di salute della persona.
In particolare vengono verificate e garantite modalità di continuità assistenziale con i servizi distrettuali delle Aziende sanitarie e degli enti locali di residenza per il reinserimento familiare e sociale e per assicurare la migliore qualità di vita possibile.
Presso l'Unità Spinale è prevista la possibilità di ricoveri ordinari e diurni, successivi alla dimissione, per l'erogazione di prestazioni sanitarie, qualora non siano appropriatamente ed efficacemente effettuabili presso i servizi delle ASL di residenza, quali:
- terapia conservativa e chirurgica delle lesioni cutanee da pressione
- riabilitazione funzionale dell'arto superiore del tetraplegico
- studio e trattamento delle paraosteoartropatie neurogene
- diagnostica e terapia neurourologica
- chirurgia vertebrale e midollare
- chirurgia ortopedica e traumatologica
- riabilitazione respiratoria
- trattamento del dolore
- trattamento della spasticità

In ogni caso, qualora tali interventi siano effettuabili presso le ASL di residenza, è compito dell'Unità Spinale garantire ogni forma di collaborazione e supporto al personale sanitario che ha preso in carico la persona.

Le Unità Spinali sono anche coinvolgibili nel seguire la gravidanza ed il parto delle donne para e tetraplegiche, mediante l'attivazione di forme di stretta collaborazione con i reparti di ginecologia ed ostetricia delle Aziende sanitarie di residenza, secondo definiti protocolli curativi ed assistenziali.

Le Unità Spinali assicurano la globale rivalutazione sanitaria delle persone con lesione midollare che accedono per la prima volta alla struttura in regime ambulatoriale e sono sempre disponibili per ulteriori ricoveri per le necessità che dovessero intervenire nel corso della vita.

RUOLO DELLE ASSOCIAZIONI
rappresentative delle persone con lesione midollare

All'interno delle Unità Spinali vengono individuati spazi da destinare al rapporto con le associazioni rappresentative delle persone con lesione midollare; in particolare, sono programmate attività di "consulenza alla pari" svolte da persone con lesione midollare stabilizzata, utili a fornire alle persone, già nel corso del ricovero, informazioni, indicazioni ed orientamenti.
Con tali associazioni sono pure previste forme di collaborazione, allo scopo di erogare e/o gestire azioni utili al miglior reinserimento possibile delle persone con lesione midollare, anche avviando rapporti con i servizi sociali ed associativi esistenti presso i diversi territori di provenienza.

Elenco delle Associazioni di persone con lesione midollare attive nelle regioni italiane:

F.A.I.P. Federazione Associazioni Italiane Para-tetraplegici
Presidenza Federale - Via M.Angeloni, 61 - 06100 Perugia
Segreteria Federale - Via Cerbara, 20 - 00147 Roma
Telefono: 06/78851262 - Fax: 06/5122666
Sito Internet: www.faiponline.it

ASSOCIAZIONE PARAPLEGICI ARETINI
c/o Alboni Giovanni, via A. Aretino, 27 - 52100 Arezzo
Tel. 348 9890006
Presidente: Alboni Giovanni - e-mail: albonig@interfree.it

ASSOCIAZIONE DISABILI BERGAMASCHI
Via Gleno, 49 - 24125 Bergamo
Tel. e Fax: 035 238328 - e-mail: adb.bergamo@tiscali.it
Presidente: Finazzi Rita

ASSOCIAZIONE H81 INSIEME VICENZA ONLUS
Strada della Rotonda, 58 - 36100 VICENZA
e-mail: h81@h81.org - Sito Internet: http://www.h81.org
Presidente: Lucio Vicentini - e-mail: lucio@h81.org - Tel. 347 5822800

ASSOCIAZIONE PARAPLEGICI DI ROMA E DEL LAZIO
Via G.Cerbara, 20 - 00147 Roma
Tel. 06 5122666 - Fax: 06 5130517
e-mail: giusi.ap@libero.it - Sito Internet: http://www.apromaelazio.org
Presidente: Fabio Casadei - e-mail: fcasadei@apromaelazio.org

ASSOCIAZIONE UNITÀ SPINALE (A.U.S.) NIGUARDA
c/o U.S.U. - Az. Osp. Niguarda
Ca' Granda - P.zza Ospedale Maggiore, 3 - 20162 MILANO
Tel. e Fax: 02 64442096 - Segreteria: 02 6472490
Sito Internet: http://www.ausniguarda.it
Presidente: Giovanna Oliva - e-mail: giovanna.oliva@ausniguarda.it

ASSOCIAZIONE TETRA-PARAPLEGICI DEL FRIULI-VENEZIA GIULIA
Via A. Diaz, 60 - 33100 Udine
Tel. e Fax: 0432 505240 - e-mail: segreteria@paraplegicifvg.it
Sito Internet: www.paraplegicifvg.it
Presidente: De Piero Giovanni - e-mail: presidente@paraplegicifvg.it

ASSOCIAZIONE PARATETRAPLEGICI LIGURIA
Via Aurelia, 56 - 16100 GENOVA
Tel. e Fax: 010/3291177
Sito Internet: http://www.associazione-paratetraplegici-liguria.it
Presidente: Antonio Cucco - e-mail: cuccoa@libero.it

ASSOCIAZIONE PARAPLEGICI DELLA LOMBARDIA
Via Tarvisio, 13 - 20125 Milano
Tel. 02 67074267 - Fax: 02 67073112
e-mail: segreteria@apl-onlus.it - Sito Internet: http://www.apl-onlus.it
Presidente: Giulio Colombo

ASSOCIAZIONE PARAPLEGICI PUGLIA
c/o Ospedale C.T.O - Lungomare Starita, 6 - 70123 Bari
Tel. e Fax: 080 5346690 - e-mail: paraplegicipuglia@libero.it
Presidente: Gioacchino Visaggi

ASSOCIAZIONE PARAPLEGICI UMBRI (A.P.U.)
Via M. Angeloni, 61 - 06100 Perugia
Tel. 075 5045688 - Fax: 075 5045569
Presidente: Raffaele Goretti - e-mail: raffaelegoretti@libero.it

ASSOCIAZIONE PARAPLEGICI EMILIA-ROMAGNA
Sede Regionale - Via Viterbo, 82/a 41100 Modena
Segreteria Regionale - Via della Racchetta, 3 - 42100 (RE)
Tel. e Fax: 0522 541475 - e-mail: apreggio@libero.it
Presidente: Stefania Bassoli - e-mail: bas.stefy@libero.it

ASSOCIAZIONE PARATETRAPLEGICI DELLE MARCHE (A.P.M.)
Rua Antonio Miliani, 23 - 63100 Ascoli Piceno
Fax: 0736/252476 - Sito Internet: http://www.apm.altervista.org
Presidente: Roberto Zazzetti - e-mail: robertozazzetti@alice.it

COORDINAMENTO PARATETRAPLEGICI DEL PIEMONTE
Via Padova, 27/a - 10152 Torino
Tel. e Fax: 011/3819503 - e-mail: info@cptorino.it - Sito Internet: www.cptorino.it
Presidente: Piergiorgio Maggiorotti - e-mail: piergiorgio.maggiorot2@tin.it

GRUPPO ANIMAZIONE LESIONATI MIDOLLARI (G.A.L.M.)
Via Camacici, 4 - 37057 - Pozzo di S.G.Lupatoto (Vr)
Tel. e Fax: 045 9251241 - e-mail: info@galm.it - Sito Internet: http://www.galm.it
Presidente: Giuseppe Stefanoni - e-mail: giuseppestefanoni@wifi.e4a.it

ASSOCIAZIONE SARDA PARAPLEGICI
Via Della Pineta, 84/bis - 09126 Cagliari
Tel. e Fax: 070 340024
Presidente: Maurizio Atzori - e-mail: normal@tiscali.it

ASSOCIAZIONE PARAPLEGICI SIENA
Via Franciosa, 57 - 53100 Siena
Referente: Lorenzo Coradeschi - e-mail: lorenzoc@aliceposta.it
Tel. 3471895222

ASSOCIAZIONE SICILIANA MEDULLOLESI SPINALI
Via Evangelista de Blasi, 24/26 - 90135 Palermo
Tel. e Fax: 091 6823581 - e-mail: mailto:info@ass-medullolesi.org
Sito Internet: http://www.ass-medullolesi.org
Presidente: Salvatore Balistreri

COMITATO PER LA RIABILITAZIONE PARATETRAPLEGICI DELLA CAMPANIA
Via Stadera, 86 - 80143 Napoli
Referente: Mario Estate
Tel. e Fax: 081 5843859 - e-mail: legah@libero.it

MIELOLESI ASSOCIATI (MI.A)
c/o Francesco Valentini - via Galliani, 15 - 35100 Cadoneghe (PD)
e-mail: francesco.valentini@libero.it

ASSOCIAZIONE TOSCANA PARAPLEGICI
Via V.Emanuele II, 54 - 30134 Firenze
Tel. e Fax: 055 486474 e-mail: atpfi@textree.it
Presidente: Manuela Cappellini

ASSOCIAZIONE VALDOSTANA PARAPLEGICI
Loc. Grand Chemin 30 - 11020 Saint Christophe (Ao)
Tel. 016540696
Presidente: Egidio Marchese - e-mail: spercia@libero.it

ADAP – ASSOCIAZIONE DIVERSAMENTE ABILI PUGLIA
Viale Orazio Flacco 70100 Bari
Tel: 080 5093389
Presidente: Corrado Africano - e-mail: info@edilvale.it

ASSOCIAZIONE SPORTIVA SOCIALE H BARI 2003
c/o Giovanni Romito, via G. Fanelli 223/8 - 70125 Bari
e-mail: asshbari@libero.it - Sito internet: http://www.hbari2003.com
Presidente: Giovanni Romito - Tel: 392 5904444

Finito di stampare
nel mese di ottobre dell'anno 2008
presso la Tipo-Lito F.lli Accordini
Settimo di Pescantina (VR)

