

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BARI 'ALDO MORO'
OSPEDALE PEDIATRICO 'GIOVANNI XXIII'

DISABILITA' E L'ESECUZIONE DI ESAMI RADIOGRAFICI ATTENDIBILI

Dott. Stefano Palladino

UOSD RADIODIAGNOSTICA GIOVANNI XXIII



Le disabilità possono rappresentare un momento di criticità nella corretta esecuzione di esami radiografici attendibili.

Le disabilità maggiormente riscontrate sono classificate in:

➤ FISICHE

➤ MENTALI

➤ SENSORIALI

DISABILITA' FISICHE

CONDIZIONI FREQUENTI CHE RICHIEDONO PARTICOLARI APPROCCI NEL PAZIENTE DISABILE

- Scoliosi
- Esami Di Pronto Soccorso
- Malformazioni Congenite E Acquisite
- Difficoltà di Alimentazione per Anomalie Morfologiche E Funzionali

SCOLIOSI

RX RACHIDE IN TOTO

Tecniche:

- Analogica
- Digitale

Cosa visualizzare:

- Curve della colonna
- Curve delle vertebre
- Dismetrie del bacino e degli arti inferiori

Come effettuare l'esame nei pazienti disabili

- Paziente seduto con l'aiuto dei genitori
- Paziente sulla sedia con cassetta posizionata dietro
- Paziente sdraiato (in ultima istanza)

SCOLIOSI

RX RACHIDE IN TOTO

Tecniche:

- **Analogica**
- Digitale

Cosa visualizzare:

- Curve della colonna
- Curve delle vertebre
- Dismetrie del bacino e degli arti inferiori

Come effettuare l'esame nei pazienti disabili

- Paziente seduto con l'aiuto dei genitori
- Paziente sulla sedia con cassetta posizionata dietro
- Paziente sdraiato (in ultima istanza)



SCOLIOSI

RX RACHIDE IN TOTO

Tecniche:

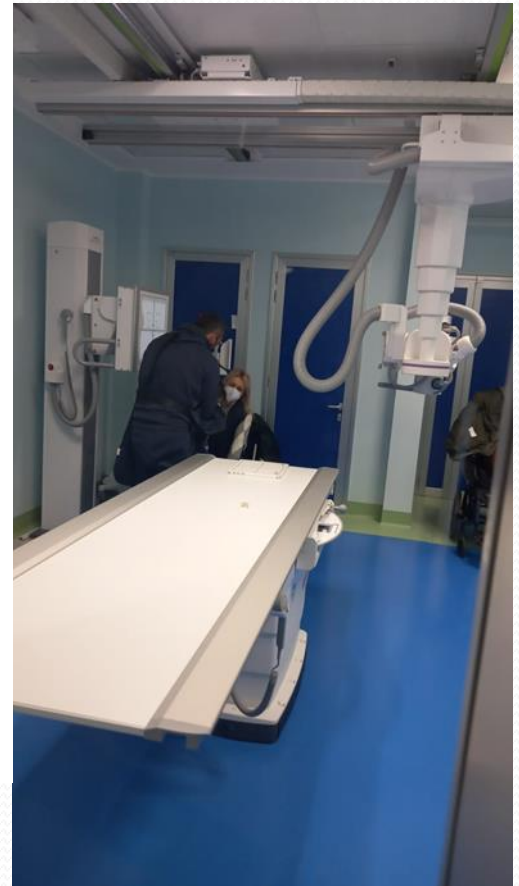
- Analogica
- **Digitale**

Cosa visualizzare:

- Curve della colonna
- Curve delle vertebre
- Dismetrie del bacino e degli arti inferiori

Come effettuare l'esame nei pazienti disabili

- Paziente seduto con l'aiuto dei genitori
- Paziente sulla sedia con cassetta posizionata dietro
- Paziente sdraiato (in ultima istanza)



SCOLIOSI

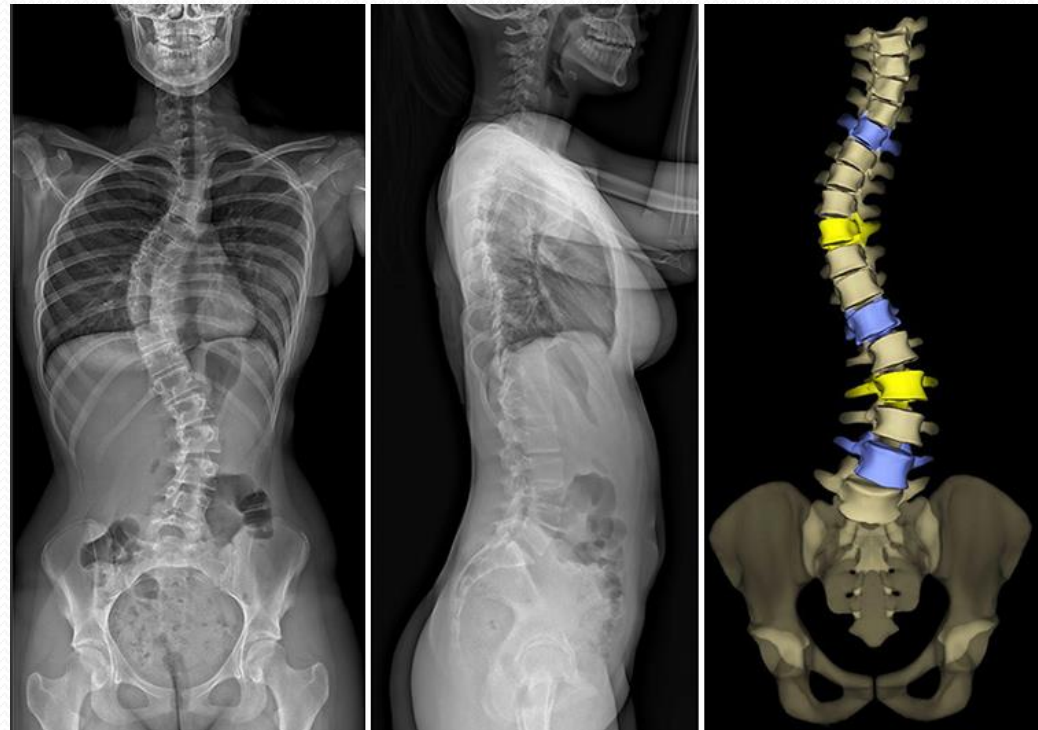
RX RACHIDE IN TOTO

Tecniche:

- Analogica
- Digitale

Cosa visualizzare:

- **Curve della colonna**
- Curve delle vertebre
- Dismetrie del bacino e degli arti inferiori



Come effettuare l'esame nei pazienti disabili

- Paziente seduto con l'aiuto dei genitori
- Paziente sulla sedia con cassetta posizionata dietro
- Paziente sdraiato (in ultima istanza)

SCOLIOSI

RX RACHIDE IN TOTO

Tecniche:

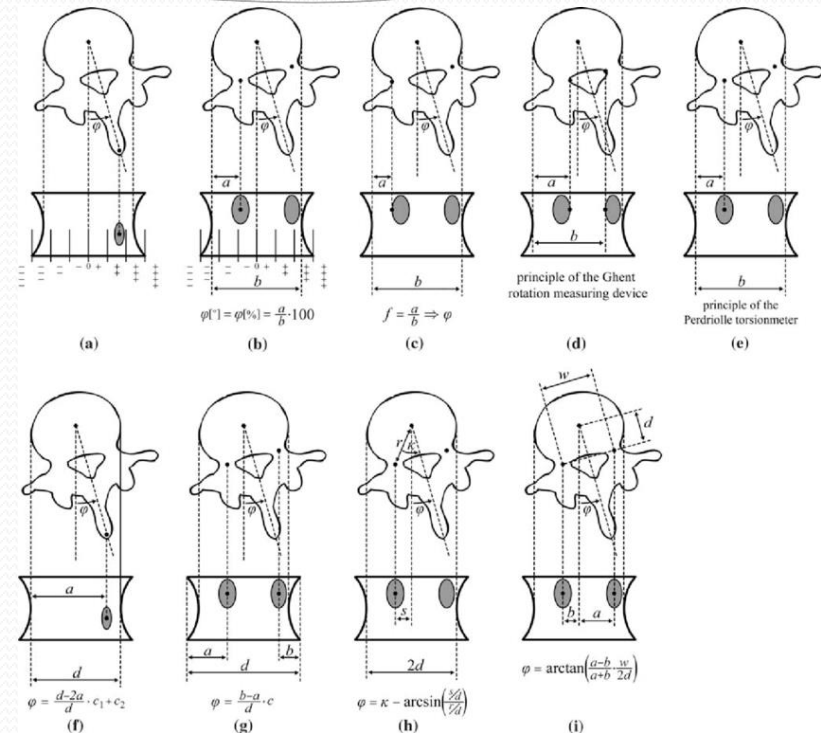
- Analogica
- Digitale

Cosa visualizzare:

- Curve della colonna
- **Curve delle vertebre**
- Dismetrie del bacino e degli arti inferiori

Come effettuare l'esame nei pazienti disabili

- Paziente seduto con l'aiuto dei genitori
- Paziente sulla sedia con cassetta posizionata dietro
- Paziente sdraiato (in ultima istanza)



SCOLIOSI

RX RACHIDE IN TOTO

Tecniche:

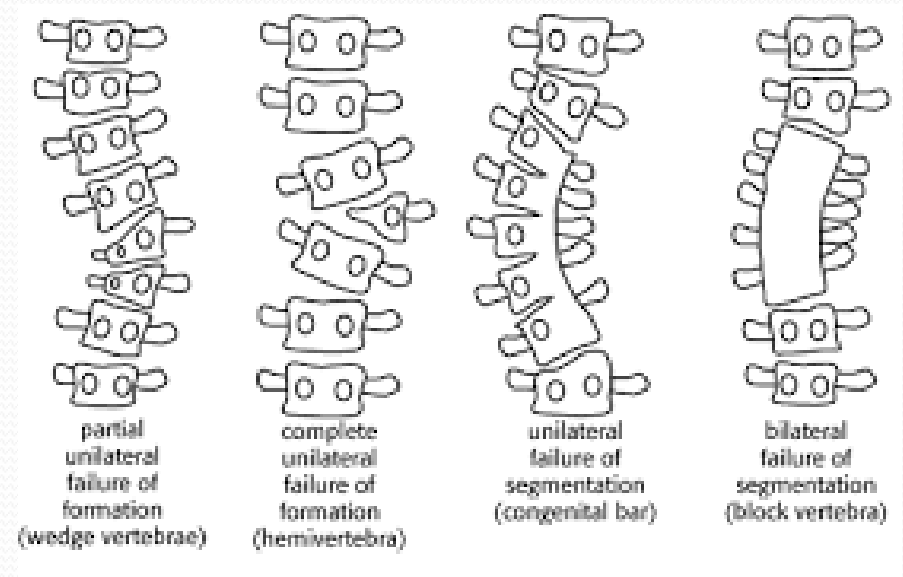
- Analogica
- Digitale

Cosa visualizzare:

- Curve della colonna
- Curve delle vertebre
- **(Anomalie vertebrali)**
- Dismetrie del bacino e degli arti inferiori

Come effettuare l'esame nei pazienti disabili

- Paziente seduto con l'aiuto dei genitori
- Paziente sulla sedia con cassetta posizionata dietro
- Paziente sdraiato (in ultima istanza)



SCOLIOSI

RX RACHIDE IN TOTO

Tecniche:

- Analogica
- Digitale

Cosa visualizzare:

- Curve della colonna
- Curve delle vertebre
- Dismetrie del bacino e degli arti inferiori

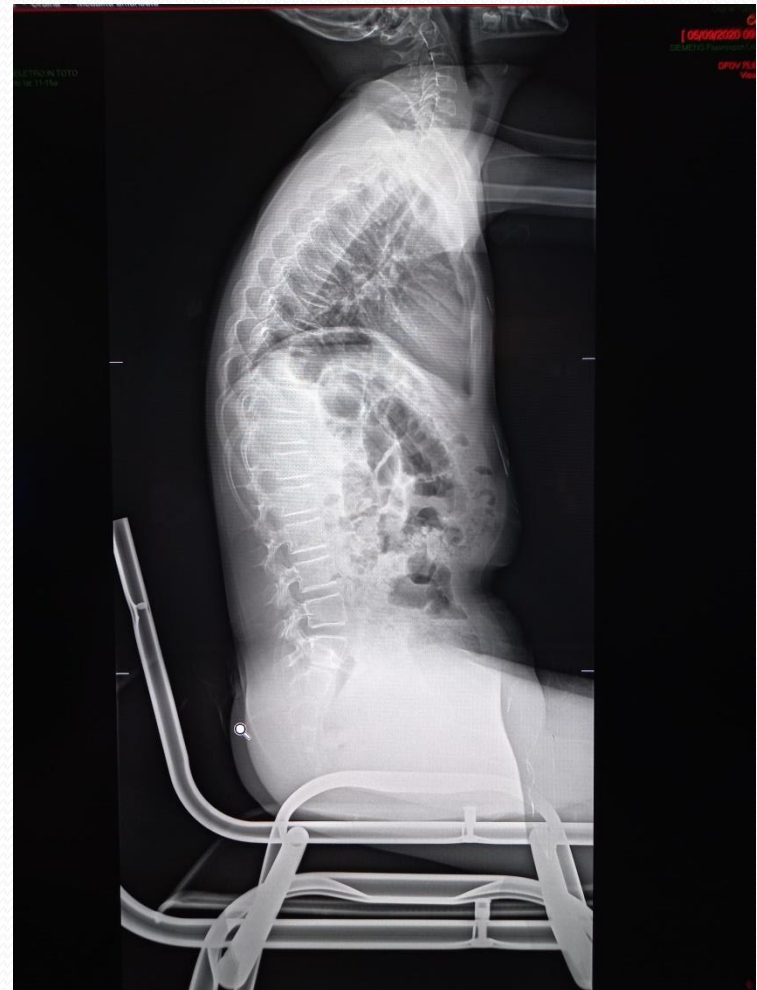
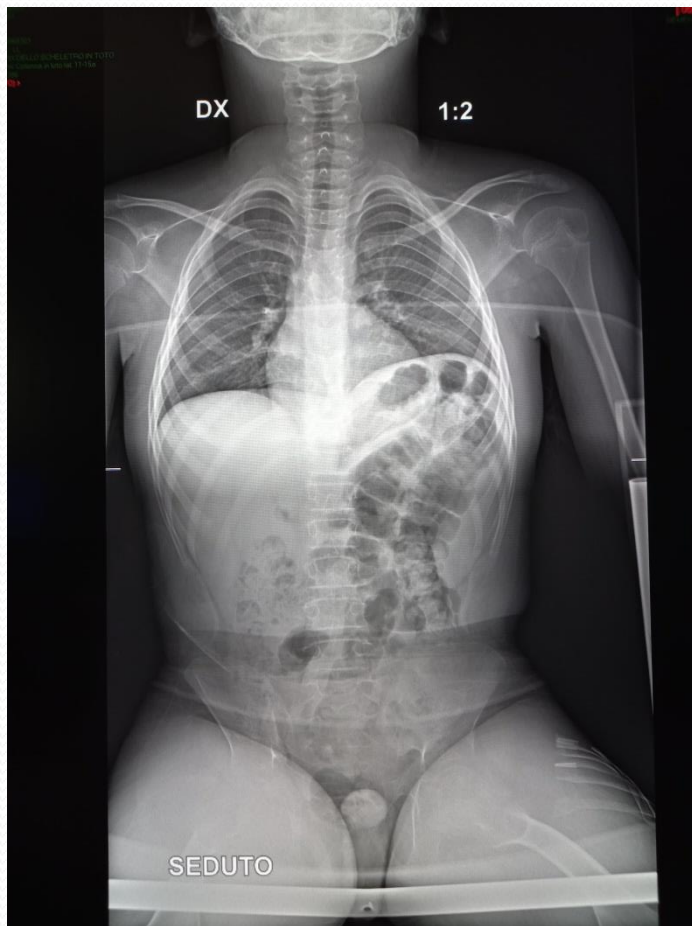
Come effettuare l'esame nei pazienti disabili

- **Paziente seduto con l'aiuto dei genitori**
- Paziente sulla sedia con cassetta posizionata dietro
- Paziente sdraiato (in ultima istanza)



Paziente in posizione seduta
con l'ausilio dei genitori





SCOLIOSI

RX RACHIDE IN TOTO

Tecniche:

- Analogica
- Digitale

Cosa visualizzare:

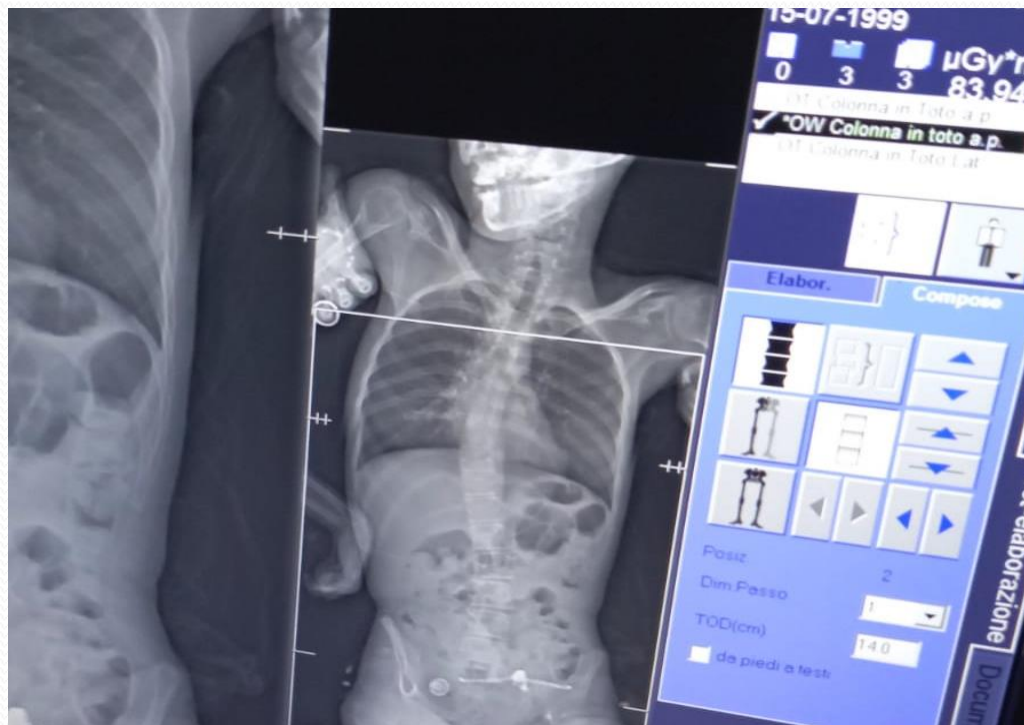
- Curve della colonna
- Curve delle vertebre
- Dismetrie del bacino e degli arti inferiori

Come effettuare l'esame nei pazienti disabili

- Paziente seduto con l'aiuto dei genitori
- **Paziente sulla sedia con cassetta posizionata dietro**
- Paziente sdraiato (in ultima istanza)



Ingresso pazienti in sala RX



Acquisizione dell'immagine a paziente seduto

SCOLIOSI

RX RACHIDE IN TOTO

Tecniche:

- Analogica
- Digitale

Cosa visualizzare:

- Curve della colonna
- Curve delle vertebre
- Dismetrie del bacino e degli arti inferiori

Come effettuare l'esame nei pazienti disabili

- Paziente seduto con l'aiuto dei genitori
- Paziente sulla sedia con cassetta posizionata dietro
- **Paziente sdraiato (in ultima istanza)**



ESAMI DI PRONTO SOCCORSO: TRAUMI

Come effettuare l'esame nei pazienti disabili:

- Paziente posizionato sulla sedia, possibilmente con cassetta dietro
- Posizione 'a bandiera' se possibile
- Paziente sdraiato (in ultima istanza)

Nella mobilizzazione dei pazienti affetti da osteoporosi o malformazioni congenite o acquisite (DCA) richiedere sempre il supporto di genitori e/o tutori

DENSITOMETRIA

Sempre indicata in pazienti obbligati su sedia a rotelle o allettati



MALFORMAZIONI CONGENITE

Le indagini di diagnostica per immagini sono fondamentali anche per una corretta diagnosi e vanno riconosciute alterazioni iniziali che potrebbero consentire un migliore inquadramento diagnostico.

- **Metaboliche**

DISTROFIA MUSCOLARE DI DUCHENNE

OSTEOGENESI IMPERFETTA (Ossa di cristallo)

MPS IV

SDR OLLIER

- **Ortopediche**

Es. DCA

Esame standard:

- Proiezione AP
- Proiezione AX

Esame nel paziente disabile:

- Proiezione AP
- Proiezione AX

CON CUSCINO
POSIZIONATO DIETRO E
SENZA FORZARE

MALFORMAZIONI CONGENITE

Le indagini di diagnostica per immagini sono fondamentali anche per una corretta diagnosi e vanno riconosciute alterazioni iniziali che potrebbero consentire un migliore inquadramento diagnostico.

- **Metaboliche**

DISTROFIA MUSCOLARE DI DUCHENNE

OSTEOGENESI IMPERFETTA (Ossa di cristallo)

MPS IV

SDR OLLIER

- **Ortopediche**

Es. DCA

Esame standard:

- Proiezione AP
- Proiezione AX

Esame nel paziente disabile:

- Proiezione AP
- Proiezione AX

CON CUSCINO

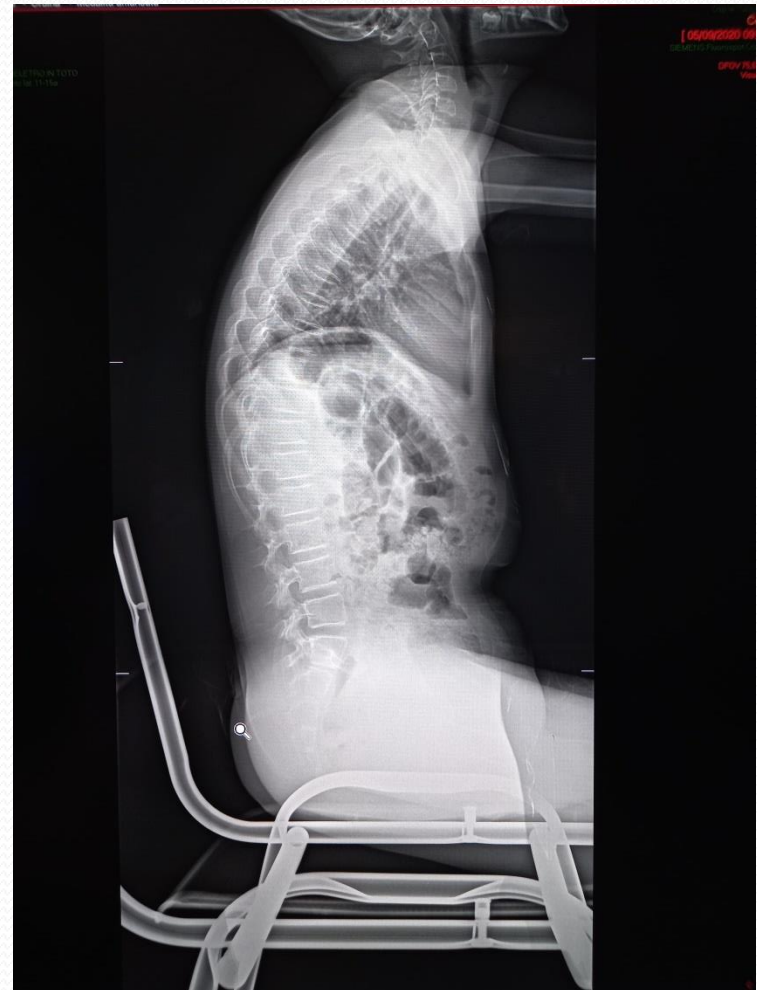
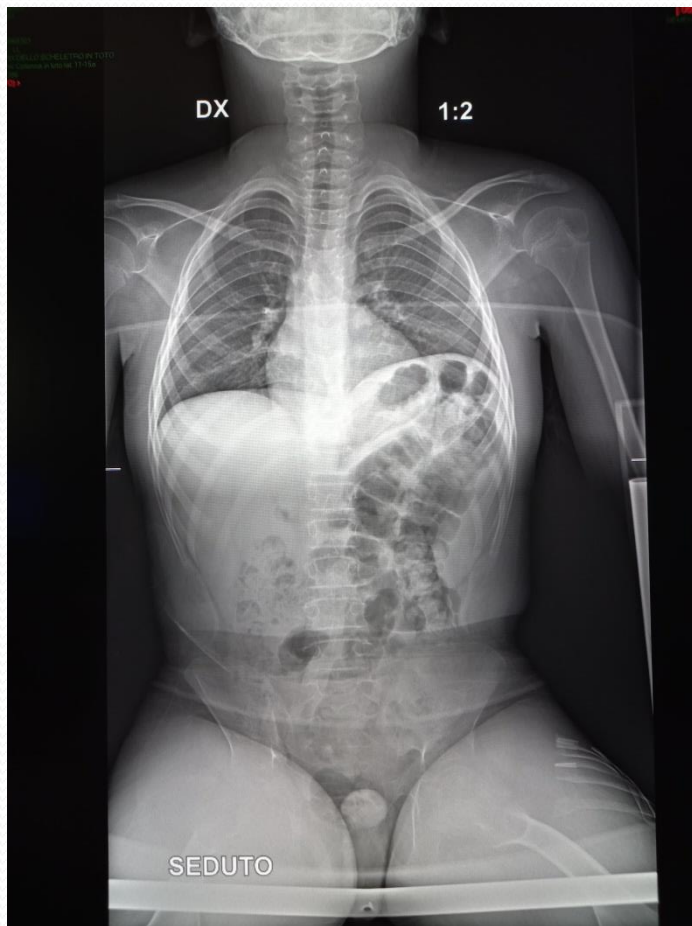
POSIZIONATO DIETRO E

SENZA FORZARE



ORPHANET, portale delle malattie rare

La distrofia muscolare di Duchenne (DMD) è una malattia neuromuscolare caratterizzata da atrofia e debolezza muscolare a progressione rapida, da degenerazione dei muscoli scheletrici, lisci e cardiaci. La DMD colpisce prevalentemente gli uomini con un'incidenza stimata in 1/3.300 nati maschi. Le femmine di solito sono asintomatiche, anche se una piccola parte delle portatrici presenta forme leggere della malattia (forma sintomatica della distrofia muscolare di Duchenne e Becker nelle femmine portatrici; si veda questo termine). **L'esordio avviene nella prima infanzia** e i bambini affetti possono presentare ritardo nelle tappe dello sviluppo motorio o ritardo globale. I bambini affetti da DMD non sono di solito capaci di correre o saltare. La malattia ha un'evoluzione rapida e il bambino sviluppa un'andatura anserina con segno di Gower positivo. E' difficoltoso il salire le scale e i bambini cadono frequentemente. **La perdita della deambulazione autonoma avviene tra i 6 e i 13 anni, a un'età media di 9 anni e mezzo nei pazienti non trattati con gli steroidi.** Dopo la perdita della deambulazione, si sviluppano rapidamente le contratture articolari e **la scoliosi.**



MALFORMAZIONI CONGENITE

Le indagini di diagnostica per immagini sono fondamentali anche per una corretta diagnosi e vanno riconosciute alterazioni iniziali che potrebbero consentire un migliore inquadramento diagnostico.

- **Metaboliche**

DISTROFIA MUSCOLARE DI DUCHENNE

OSTEOGENESI IMPERFETTA (Ossa di cristallo)

MPS IV

SDR OLLIER

- **Ortopediche**

Es. DCA

Esame standard:

- Proiezione AP
- Proiezione AX

Esame nel paziente disabile:

- Proiezione AP
- Proiezione AX

CON CUSCINO

POSIZIONATO DIETRO E

SENZA FORZARE



Orphanet portale delle malattie rare

L'osteogenesi imperfetta (OI) comprende un gruppo eterogeneo di malattie genetiche caratterizzate da un aumento della fragilità scheletrica, una diminuzione della massa ossea e una suscettibilità alle fratture ossee di gravità variabile. La prevalenza è stimata tra 1/10.000 e 1/20.000. L'età di esordio dipende dalla gravità della malattia. A livello clinico, sono state identificate cinque forme di OI. Il segno clinico più rilevante in tutti i tipi di OI è la fragilità scheletrica, che si manifesta con fratture multiple. L'osteogenesi imperfetta tipo 2 è letale, il tipo 3 è grave, i tipi 4 e 5 sono moderati e il tipo 1 è lieve (si vedano questi termini). Il tipo 1 non produce deformazioni ed è caratterizzato da una statura normale o solo leggermente bassa, sclere blu e assenza di dentinogenesi imperfetta (DI; si veda questo termine). I pazienti affetti dal tipo 2 presentano alla nascita fratture multiple delle coste e delle ossa lunghe, deformità significative, allargamento delle ossa lunghe, diminuzione della densità cranica sulle radiografie e sclere scure. I segni principali del tipo 3 sono la statura molto bassa, la faccia triangolare, la scoliosi grave, le sclere grigie e la DI



MALFORMAZIONI CONGENITE

Le indagini di diagnostica per immagini sono fondamentali anche per una corretta diagnosi e vanno riconosciute alterazioni iniziali che potrebbero consentire un migliore inquadramento diagnostico.

- **Metaboliche**

DISTROFIA MUSCOLARE DI DUCHENNE

OSTEOGENESI IMPERFETTA (Ossa di cristallo)

MPS IV

SDR OLLIER

- **Ortopediche**

Es. DCA

Esame standard:

- Proiezione AP
- Proiezione AX

Esame nel paziente disabile:

- Proiezione AP
- Proiezione AX

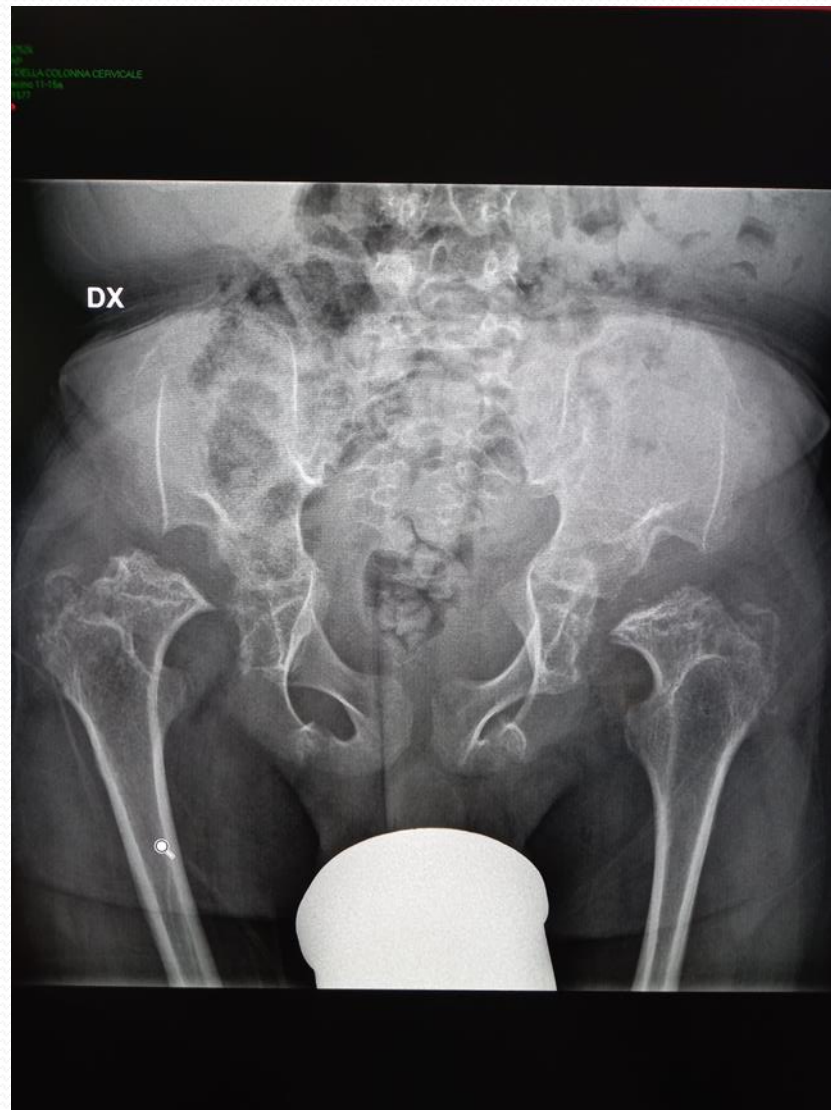
CON CUSCINO
POSIZIONATO DIETRO E
SENZA FORZARE



La mucopolisaccaridosi tipo IV (MPS IV) è una malattia da accumulo lisosomiale, che appartiene al gruppo delle mucopolisaccaridosi, ed è caratterizzata da una displasia spondilo-epifiso-metafisaria. Se ne conoscono due forme, A e B. La prevalenza è circa 1/250.000 per il tipo IVA, anche se l'incidenza varia molto tra i diversi paesi. La MPS IVB è molto rara. La MPS IVA è una displasia spondilo-epifiso-metafisaria che generalmente viene diagnosticata durante il secondo anno di vita, dopo l'acquisizione della motricità. Le deformità scheletriche (platispondilia, cifosi, scoliosi, petto carenato, ginocchio valgo, deformità delle ossa lunghe) diventano più evidenti con la crescita del bambino. L'iperlassità articolare si accompagna a lussazioni frequenti (anche, ginocchia). Il coinvolgimento scheletrico non causa solo il deterioramento della deambulazione e delle attività quotidiane, ma anche l'arresto della crescita attorno agli 8 anni, con una statura finale di 1-1,50 metri, a seconda della gravità della malattia. Le complicanze neurologiche sono secondarie alle deformità scheletriche. Verso i 5-6 anni l'ipoplasia del processo odontoideo e l'iperlassità articolare causano instabilità delle prime due vertebre cervicali, con rischio di compressione sul midollo spinale. I sintomi extra-scheletrici comprendono i problemi respiratori, l'epatomegalia, le valvulopatie, la sordità e le opacità corneali. L'intelligenza è normale.







MALFORMAZIONI CONGENITE

Le indagini di diagnostica per immagini sono fondamentali anche per una corretta diagnosi e vanno riconosciute alterazioni iniziali che potrebbero consentire un migliore inquadramento diagnostico.

- **Metaboliche**

DISTROFIA MUSCOLARE DI DUCHENNE

OSTEOGENESI IMPERFETTA (Ossa di cristallo)

MPS IV

SDR OLLIER

- **Ortopediche**

Es. DCA

Esame standard:

- Proiezione AP
- Proiezione AX

Esame nel paziente disabile:

- Proiezione AP
- Proiezione AX

CON CUSCINO
POSIZIONATO DIETRO E
SENZA FORZARE

L'encondromatosi è una displasia scheletrica primitiva rara, caratterizzata da encondromi multipli, per lo più monolaterali o distribuiti in modo asimmetrico lungo le metafisi delle ossa lunghe.



MALFORMAZIONI CONGENITE

Le indagini di diagnostica per immagini sono fondamentali anche per una corretta diagnosi e vanno riconosciute alterazioni iniziali che potrebbero consentire un migliore inquadramento diagnostico.

- **Metaboliche**

DISTROFIA MUSCOLARE DI DUCHENNE

OSTEOGENESI IMPERFETTA (Ossa di cristallo)

MPS IV

SDR OLLIER

- **Ortopediche**

Es. DCA

Esame standard:

- Proiezione AP
- Proiezione AX

Esame nel paziente disabile:

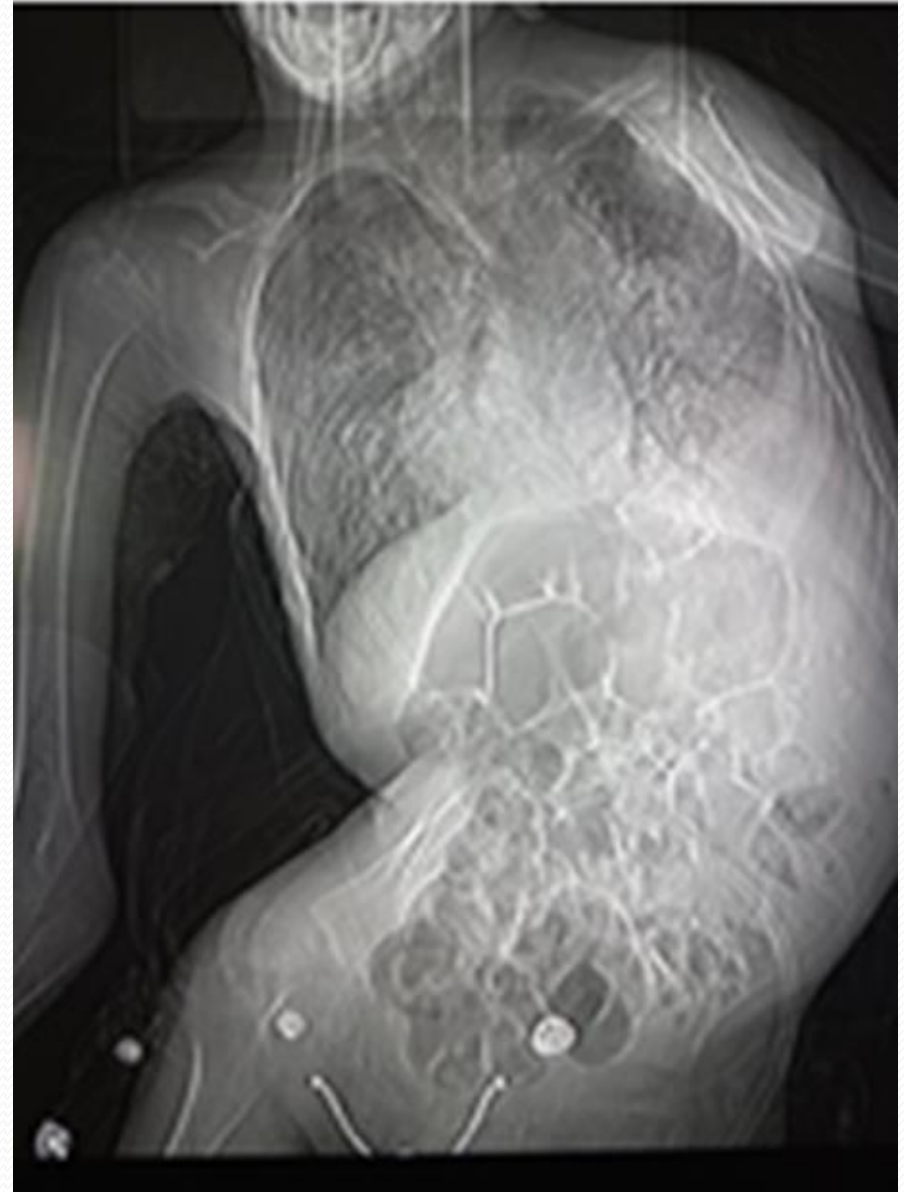
- Proiezione AP
- Proiezione AX

CON CUSCINO
POSIZIONATO DIETRO E
SENZA FORZARE

Esame nel paziente disabile:

- Proiezione AP
- Proiezione AX

CON CUSCINO
POSIZIONATO DIETRO E
SENZA FORZARE



DIFFICOLTA' DI ALIMENTAZIONE PER ANOMALIE MORFOLOGICHE E FUNZIONALI

Necessita' di impianto PEG

ANOMALIE MORFOLOGICHE

- Volvolo/Rotazione
- Ernia iatale
- Esofago ipoatresico

ANOMALIE FUNZIONALI

- RGE

STRATEGIE DI SUPPORTO NEI PAZIENTI DISABILI: Genitori complianti, bande di contenzione/ sacchi sabbia o acqua

Percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) is an endoscopic medical procedure in which a tube (PEG tube) is passed into a patient's stomach through the abdominal wall, most commonly to provide a means of feeding when oral intake is not adequate (for example, because of dysphagia or sedation)



DIFFICOLTA' DI ALIMENTAZIONE PER ANOMALIE MORFOLOGICHE E FUNZIONALI

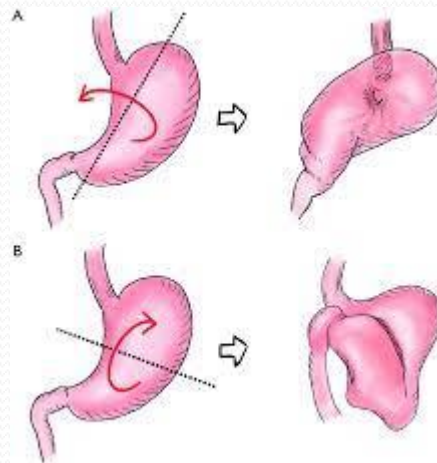
Necessita' di impianto PEG

ANOMALIE MORFOLOGICHE

- **Volvolo/Rotazione**
- Ernia iatale
- Esofago ipoatresico

ANOMALIE FUNZIONALI

- RGE



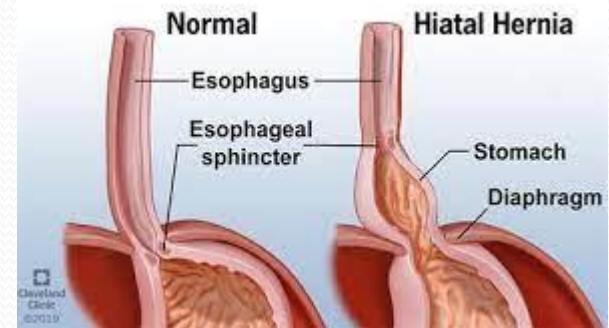
STRATEGIE DI SUPPORTO NEI PAZIENTI DISABILI: Genitori complianti, bande di contenzione/ sacchi sabbia o acqua

DIFFICOLTA' DI ALIMENTAZIONE PER ANOMALIE MORFOLOGICHE E FUNZIONALI

Necessita' di impianto PEG

ANOMALIE MORFOLOGICHE

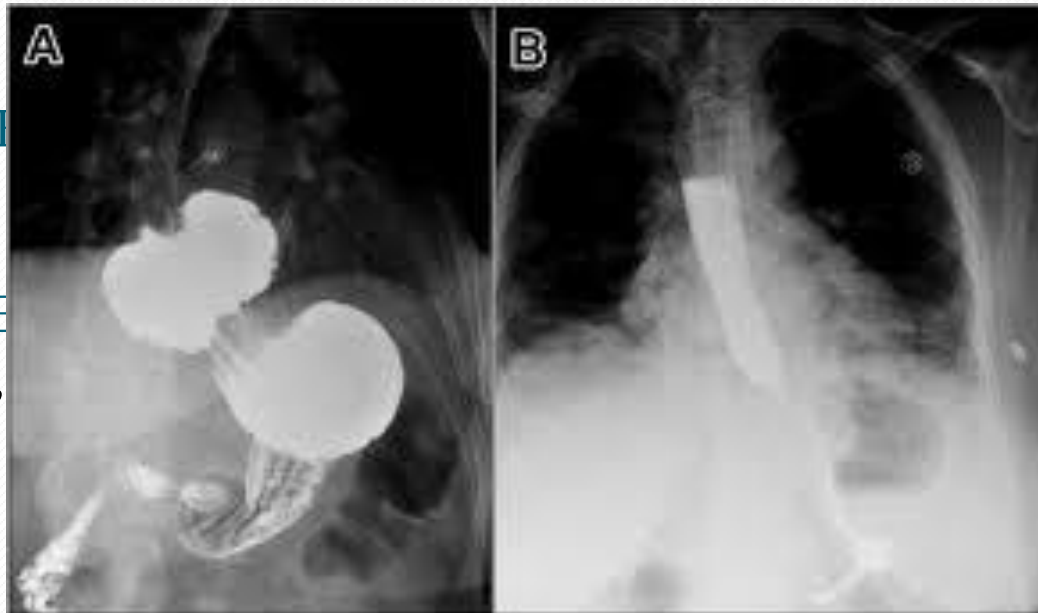
- Volvolo/Rotazione
- **Ernia iatale**
- Esofago ipoatresico
-



ANOMALIE

- RGE

STRATEGIE
complianti,



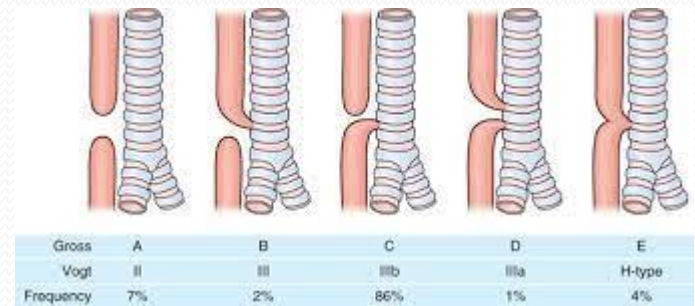
monitori

DIFFICOLTA' DI ALIMENTAZIONE PER ANOMALIE MORFOLOGICHE E FUNZIONALI

Necessita' di impianto PEG

ANOMALIE MORFOLOGICHE

- Volvolo/Rotazione
- Ernia iatale
- **Esofago ipoatresico**



ANOMALIE FUNZIONALI

- RGE

STRATEGIE DI SUPPORTO
complianti, bande di con



monitori

DIFFICOLTA' DI ALIMENTAZIONE PER ANOMALIE MORFOLOGICHE E FUNZIONALI

Necessita' di impianto PEG

ANOMALIE MORFOLOGICHE

- Volvolo/Rotazione
- Ernia iatale
- Esofago ipoatresico

ANOMALIE FUNZIONALI

- RGE



STRATEGIE DI SUPPORTO NEI PAZIENTI DISABILI: Genitori complianti, **bande di contenzione**/ sacchi sabbia o acqua



Fasce di contenzione



Supporti

DISABILITA' MENTALI E INTELLETTIVO RELAZIONALI

STRATEGIE MESSE IN ATTO

DIFFICOLTA'

- Bambini spaventati per:
 - passate esperienze
 - prelievi
 - ricoveri

CURA DEGLI SPAZI

- **TUTTO IL TEMPO CHE SERVE**
- In braccio alla madre
- Cartoni animati/musica con cellulari
- Contatto tramite mani (attenzione agli autistici)
- Regali (risonanza)
- Sistemi di contenzione (fasce, sacchi, sabbia, acqua)
- Sedazione blanda (soluzione glucosata nei neonati, melatonina dei bambini più piccoli, diazepam nei più grandi, off label, in accordo con gli anestesisti), poppata prima dell'esame
- Sedazione generale

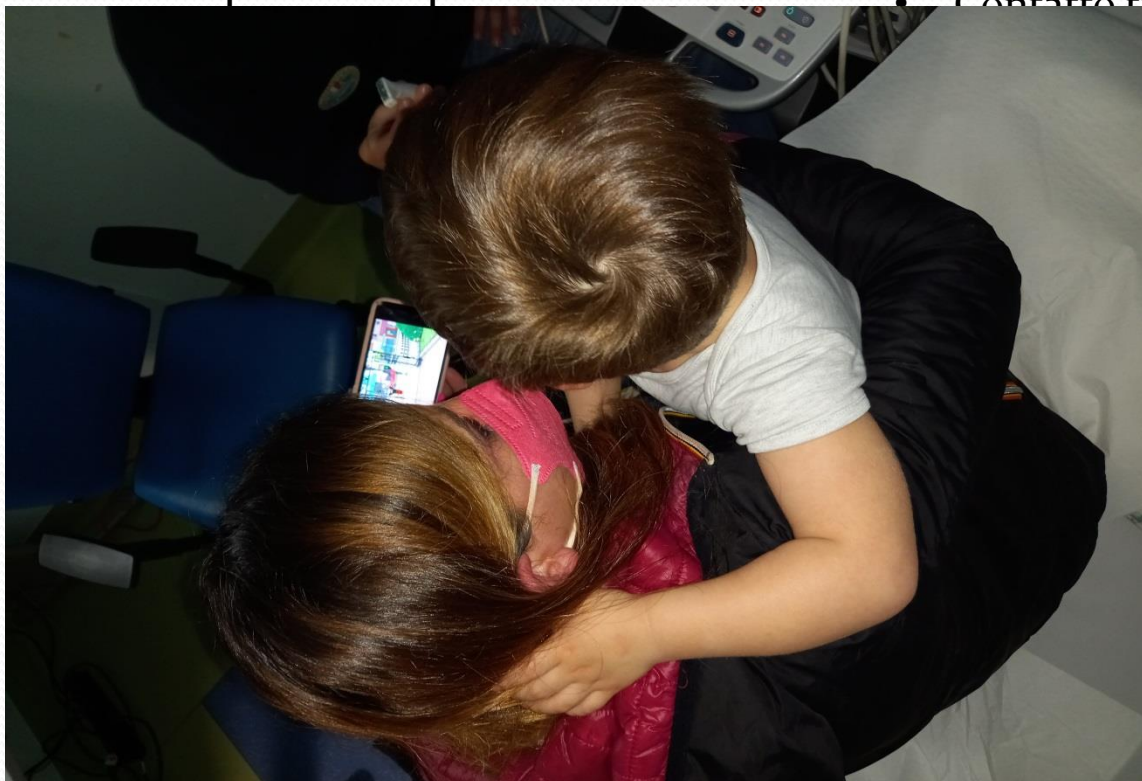


Le strategie messe in atto nei pazienti con disabilità mentali con minima connessione col mondo sortiscono buoni effetti per l'acquisizione delle immagini; al contrario, nei pazienti con disabilità mentali senza connessione col mondo, come i bambini affetti da autismo, il contatto interumano può risultare controproducente perché questi pazienti hanno solo bisogno di tempo per adattarsi all'ambiente.

DISABILITA' MENTALI E INTELLETTIVO RELAZIONALI

DIFFICOLTA'

- Bambini spaventati per:
 - passate esperienze
- **In braccio alla madre**
- **Cartoni animati/musica con cellulari**
luminosità al max e volume al max
- **Contatto tramite mani (attenzione agli autistici)**



DISABILITA' MENTALI E INTELLETTIVO RELAZIONALI

STRATEGIE MESSE IN ATTO

DIFFICOLTA'



CURA DEGLI SPAZI

- **TUTTO IL TEMPO CHE SERVE**
- In braccio alla madre
- Cartoni animati/musica con cellulari
- **Contatto tramite mani (attenzione agli autistici)**
- Regali (risonanza)
- Sistemi di contenzione (fasce, sacchi, sabbia, acqua)
- Sedazione blanda (soluzione glucosata nei neonati, melatonina dei bambini più piccoli, diazepam nei più grandi, off label, in accordo con gli anestesisti), poppata prima dell'esame

• Sedazione generale

DISABILITA' MENTALI E INTELLETTIVO RELAZIONALI

STRATEGIE MESSE IN ATTO



CURA DEGLI SPAZI

TUTTO IL TEMPO CHE SERVE

In braccio alla madre

Cartoni animati/musica con cellulari

Contatto tramite mani (attenzione agli autistici)

Regali (risonanza)

Sistemi di contenzione (fasce, sacchi, sabbia, acqua)

- Sedazione blanda (soluzione glucosata nei neonati, melatonina dei bambini più piccoli, diazepam nei più grandi, off label, in accordo con gli anestesisti), poppata prima dell'esame
- Sedazione generale

DISABILITA' MENTALI E INTELLETTIVO RELAZIONALI

STRATEGIE MESSE IN ATTO



CURA DEGLI SPAZI

- **TUTTO IL TEMPO CHE SERVE**
- In braccio alla madre
- Cartoni animati/musica con cellulari
- Contatto tramite mani (attenzione agli autistici)
- Regali (risonanza)
- **Sistemi di contenzione (fasce, sacchi, sabbia, acqua)**
- Sedazione blanda (soluzione glucosata nei neonati, melatonina dei bambini più piccoli, diazepam nei più grandi, off label, in accordo con gli anestesisti), poppata prima dell'esame
- Sedazione generale

DISABILITA' MENTALI E INTELLETTIVO RELAZIONALI

DIFFICOLTA'

- Bambini sp
- passate e
- prelievi
- ricoveri



ri
agli autistici)
i, sabbia,

CURA DEGLI SPAZI

- Sedazione blanda (soluzione glucosata nei neonati, melatonina dei bambini più piccoli, diazepam nei più grandi, off label, in accordo con gli anestesisti), poppata prima dell'esame

- Sedazione generale

DISABILITA' MENTALI E INTELLETTIVO RELAZIONALI

DIFFICOLTA'

- Bambini
- passa
- prelie
- ricov



gli autistici)

, sabbia,

CU

ta nei
piccoli,
accordo
ell'esame

- Sedazione generale



CURA DEGLI SPAZI

L'ambiente in cui effettuare gli esami radiologici assume una notevole importanza per i pazienti pediatrici/disabili. Questo aspetto si rileva molto importante per i bambini con disabilità che si dimostrano più collaborativi, quando possibile, se accolti in un contesto più piacevole.

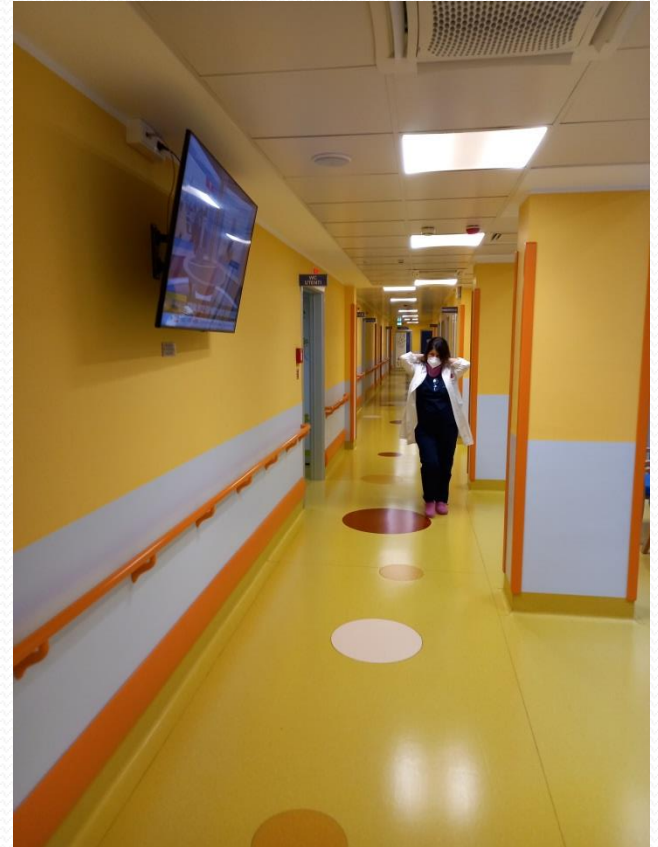


Sala ecografia



Sala RM

Reparto





Sala adibita alle sedazioni pre-esami di risonanza magnetica



Ingresso sala TC

DISABILITA' SENSORIALI

DIFFICOLTA'

- Pazienti non vedenti
- Pazienti non udenti

STRATEGIE MESSE IN ATTO

- Comunicazione chiara ed empatica
- Stabilire contatto visivo e comunicazione non verbale

Le difficoltà che si presentano nell'effettuare esami radiologici in bambini con disabilità richiedono la creazione di una relazione di maggior fiducia con i **genitori**, indispensabili punti di riferimento per paziente e medico, per poter ottenere la miglior resa diagnostica



ATTIVITA' DI RADIOLOGIA/ECOGRAFIA DOMICILIARE

Spesso si presenta la necessità di effettuare ESAMI RADIOLOGICI e/o ECOGRAFICI DOMICILIARI come ecografie e radiografie.

Questo protocollo viene raccomandato prevalentemente in caso di :

- Pazienti disabili, non autosufficienti, non deambulanti o allettati che non possono essere trasportati in ambiente ambulatoriale o necessitano del trasporto con grave disagio e costi più elevati
- Pazienti con patologie invalidanti e privi autonomia personale
- Pazienti degenti in istituti assistiti non provvisti di autonomo servizio di radiologia in sede

ATTIVITA' DI ECOGRAFIA DOMICILIARE

Si utilizza un macchinario trasportabile che garantisca una sufficiente attendibilità diagnostica



GRAZIE PER L'ATTENZIONE

