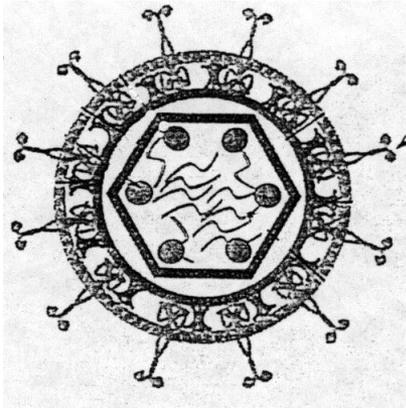


Reoviridae

(Respiratory Enteric Orphan)

**Morfologia icosaedrica; virione con 2 capsidi; senza involuppo
10-12 frammenti di RNA bicatenario.**



RIQUADRO 57-1. Caratteristiche peculiari delle Reoviridae

Virione con **due involucri capsidici** (60-80 nm) e a simmetria icosaedrica contenente 10 - 12 **segmenti genomici a doppio filamento** (dipende dal genere virale).

Il virione è **resistente** a condizioni ambientali e gastrointestinali (ad esempio, detergenti, pH acido, essiccamento)

I virioni dei rotavirus e degli orthoreovirus sono attivati da proteolisi blanda in particelle subvirali intermedie/infezzive (ISVP) aumentando la loro infettività.

Il capsidico interno possiede un apparato trascrizionale completo, inclusi gli enzimi per il 5'-capping e per la poliadenilazione dell'mRNA.

La replicazione virale si verifica nel citoplasma. L'RNA a doppio filamento si localizza nel core interno.

Il capsidico interno dei rotavirus si aggrega nel citoplasma e gemma dal reticolo endoplasmatico, acquisendo il suo capsidico esterno ed un involucro membranoso che è poi perso.

Il virus viene rilasciato per lisi cellulare.

4 generi:

- **ORTOREOVIRUS** = virus ubiquitari, isolati da vie aeree e canale alimentare di adulti sani. Non si conosce la patologia associata.
- **ORBIVIRUS** = Arbovirus, diversi tipi che infettano uomo o animali (es. febbre da zecche in Russia).
- **COLTIVIRUS** = Arbovirus, febbre da zecche del Colorado
- **ROTAVIRUS** = Importanti patogeni enterici. Sono la causa più frequente di diarrea, specie nella prima infanzia (diarrea, vomito, febbre). Può provocare grave disidratazione. Negli adulti la patologia è lieve.

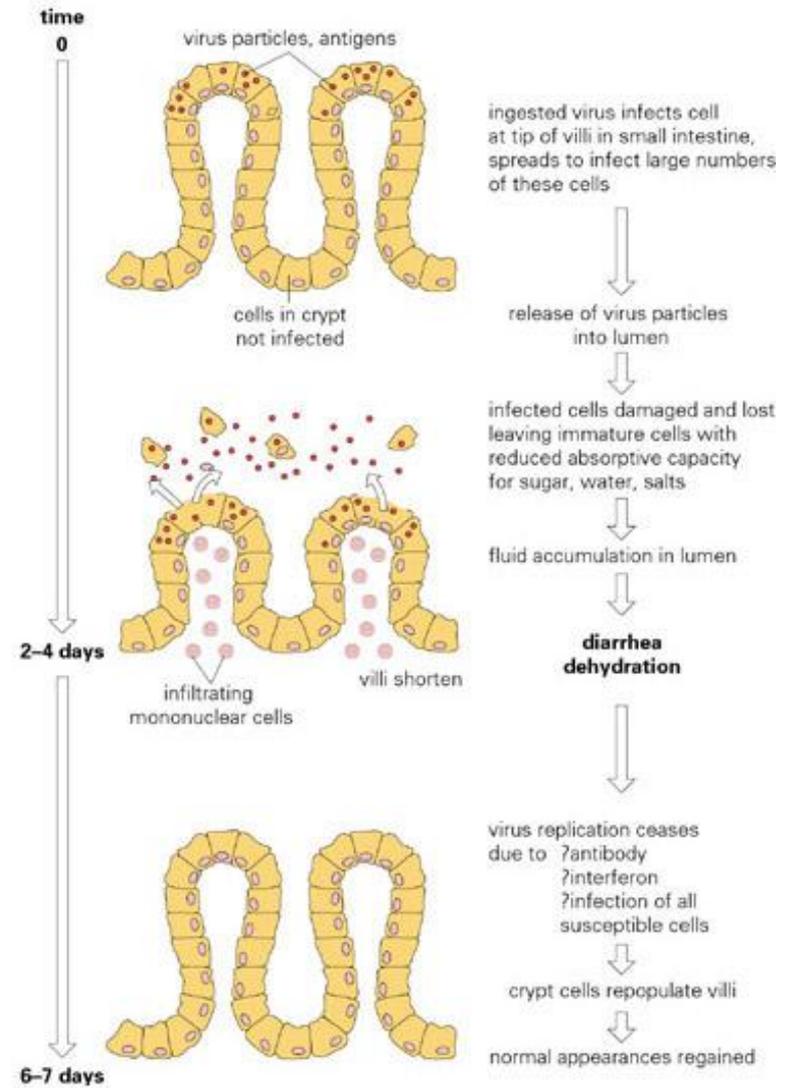
Rotavirus

Trasmissione orofecale ($> 10^8$ particelle virali/gr di feci, virus stabile anche 24 h. a temp. ambiente, escrezione di virus anche dopo la guarigione; escrezione asintomatica negli adulti). Incubazione ~ 48 h, malattia ~ 1-10 giorni

Infetta l'epitelio colonnare dell'intestino ed altera la permeabilità delle cellule (mancato assorbimento di acqua, perdita di elettroliti), lisi cellulare.

Responsabile di $\sim 10^6$ morti infantili all'anno (nei paesi meno sviluppati).

Allo studio diversi vaccini.



Meccanismo della diarrea da Rotavirus

Frequenza delle infezioni da Rotavirus

	USA:	ITALIA:
Bambini affetti =	2.7 milioni	>300,000
Visite mediche/anno =	500,000	> 80.000
Ricoveri ospedalieri/anno =	50,000	10.000
Morti/anno =	~20 – 40	~10

Età = 4 mesi - 2 anni

Bambini più piccoli sono protetti dagli anticorpi materni trasferiti passivamente

Infezioni asintomatiche comuni, specie negli adulti

Infezioni nosocomiali

Epidemie

RIQUADRO 57-3 Epidemiologia dei rotavirus

Malattia/fattori virali

Il virione è resistente a condizioni ambientali e gastrointestinali.

Grandi quantità di virus sono rilasciate con il materiale fecale.

L'infezione asintomatica può associarsi a rilascio di virus.

Trasmissione

Il virus è rilasciato con il materiale fecale e l'infezione si trasmette specialmente negli asili nido.

È possibile anche una trasmissione per via respiratoria.

Chi è a rischio?

Rotavirus tipo A

Bambini sotto i 2 anni di età: a rischio per gastroenterite infantile con potenziale disidratazione.

Bambini di età superiore e adulti: a rischio per diarrea lieve.

Persone malnutrite nei paesi in via di sviluppo: a rischio per diarrea, disidratazione e morte.

Rotavirus tipo B

Neonati, bambini sopra i 2 anni e adulti in Cina: a rischio per gastroenterite grave.

Geografia/stagione

Il virus è ubiquitario.

La malattia è più comune in autunno, inverno e primavera.

Modalità di controllo

Lavarsi le mani e isolare i casi identificati.

Vaccini sperimentali utilizzando rotavirus bovino e della scimmia.

Viene classificato in diversi gruppi (A-G), e ci sono diversi sierotipi

Estremamente infettante: bastano 10-100 PFU

La diarrea è spesso preceduta da vomito e nausea

Vaccinazione

Nel 1999 il RotaShield®, un vaccino altamente efficace contro il rotavirus, è stato ritirato dal mercato dopo meno di un anno dall'immissione in commercio negli Stati Uniti, a causa della sua associazione con casi di invaginazione intestinale.

Nel 2006 sono stati brevettati altri due vaccini antirotavirus, ambedue a base di virus vivi attenuati, da somministrare per via orale: un vaccino monovalente derivato da un ceppo umano (Rotarix®) e un vaccino pentavalente umano-bovino riassortante (RotaTeq®). Entrambi hanno mostrato profili di efficacia e sicurezza molto buoni in trials clinici, senza aumento del rischio di invaginazione intestinale, con conseguente ostruzione. I nuovi vaccini antirotavirus sono stati introdotti per la vaccinazione di routine in numerosi Paesi, sia industrializzati sia in via di sviluppo.

I due vaccini, somministrati per bocca, considerati ugualmente efficaci e sicuri, differiscono nella composizione antigenica e nella schedula vaccinale. In generale, forniscono una protezione del 90-100% contro le malattie gravi da rotavirus e del 74-85% contro le diarree da rotavirus di qualsiasi gravità, in base al protocollo di somministrazione e alla popolazione considerata nei trial clinici.

Quali soggetti vaccinare

Tutti i bambini sani possono essere vaccinati contro il Rotavirus, ma i candidati ideali sono:

piccoli che frequentano l'asilo nido entro i 12 mesi

piccoli che hanno fratelli di 3 anni o meno.