

## Co-Somministrazioni

La ricerca in campo vaccinale ha portato ad un sempre maggior numero di vaccini a disposizione della popolazione. Poiché la disponibilità di **vaccini combinati** (cioè più vaccini, uniti nella stessa fiala) è relativamente limitata (esavalente, MPR, MPRV, dTpa, HepA-Hep B), l'aggiunta di nuovi vaccini al calendario vaccinale ha avuto come conseguenza un aumento:

- del numero degli appuntamenti per le sedute vaccinali;
- della somministrazione simultanea di vaccini diversi nella stessa seduta (**co-somministrazione**).

Poiché l'esperienza dimostra che maggiore è il numero degli appuntamenti e minore è la *compliance*, la scelta più opportuna è stata quella di aumentare il numero delle co-somministrazioni.

Anche se, in linea teorica, sarebbe possibile eseguire più di due co-somministrazioni per via intramuscolare o sottocutanea, nella pratica non è pensabile eseguire più di due iniezioni intramuscolari (o sottocutanee), associate eventualmente alla somministrazione di un vaccino per via orale.

Prima di eseguire la co-somministrazione di due preparazioni è necessario conoscere con precisione:

- se si verificano, per uno o per un altro vaccino, delle riduzioni nell'immunogenicità, che deve rimanere uguale a quella, riscontrata con l'uso separato dei due vaccini;
- se si verificano ripercussioni sulla reattogenicità, che non si deve discostare molto da quella caratteristica dei due vaccini, usati separatamente.

Pertanto, prima di procedere alla co-somministrazione, è bene seguire le indicazioni contenute nella scheda tecnica, anche in relazione alla fascia d'età, per la stesura della quale sono state considerate tutte le esperienze, raccolte dalla letteratura nazionale ed internazionale. A questo riguardo, la tabella 1 riassume i dati relativi all'assenza di interferenza tra vaccini.

Si ritiene opportuno ribadire che vaccini iniettabili differenti devono essere sempre somministrati in siti di iniezione diversi.

Inoltre, si precisa che esistono modi diversi per indicare graficamente se sono stati usati vaccini combinati o si è fatto ricorso alla co-somministrazione:

- per indicare un vaccino combinato si usano dei trattini tra le sigle dei vaccini: DTPa-IPV-Hep B-Hib (esavalente)
- per denotare una co-somministrazione si usa una barra o il segno +:
  - DTPa/IPV (ovvero DTPa + IPV)
  - esavalente/PCV (ovvero esavalente + PCV).
  - esavalente/Men C (ovvero esavalente + Men C)
  - esavalente/MPR (ovvero esavalente + MPR).

Associazioni per le quali esiste documentazione scientifica che dimostra l'assenza di interferenze sul profilo di tollerabilità e sull'immunogenicità dei prodotti somministrati singolarmente

	Esa	DTaP	dTap	dTap-IPV	DTap-IPV	DTap-Hib-IPV	IPV	MPR	Var	MPRV	PCV	MenC	MenB	Men A, C, W <sub>135</sub> , Y	HPV <sup>b</sup>	Rota	HAV	HBV	T	Hib
Esa								X		X <sup>7</sup>	X <sup>1</sup>	X	X	X <sup>5</sup>		X				
DTaP								X	X	X	X <sup>1</sup>	X	X	X <sup>5</sup>		X		X		X
dTap								X		X		X	X	X <sup>4</sup>	X			X		X
dTap-IPV <sup>8</sup>								X	X	X		X	X	X	X			X		X
DTap-IPV								X	X	X	X	X	X	X		X	X	X		X
DTap-Hib-IPV								X	X	X	X	X	X	X		X	X	X		X
IPV								X		X	X <sup>1</sup>	X	X	X	X	X	X	X	X	X
MPR	X	X	X	X	X	X	X		X		X <sup>1</sup>	X	X	X <sup>5</sup>			X	X	X	X
Var		X		X	X	X		X			X <sup>1</sup>		X				X	X <sup>13</sup>	X	X <sup>13</sup>
MPRV	X <sup>3</sup>	X <sup>3</sup>	X	X	X	X	X <sup>3</sup>				X <sup>2</sup>	X <sup>10</sup>	X <sup>10</sup>	X <sup>5, 10</sup>			X <sup>14</sup>	X <sup>3</sup>	X <sup>3</sup>	X
PCV	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>			X	X	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>			X <sup>1</sup>	X <sup>a</sup>	X <sup>5</sup>		X <sup>2</sup>		X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X
MenC	X	X	X	X	X	X	X	X		X <sup>10</sup>	X <sup>1</sup>		X <sup>a</sup>			X		X	X	X
MenB	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X <sup>10</sup>	X <sup>a</sup>	X <sup>a</sup>		X <sup>6</sup>				X	X	X
Men A, C, W <sub>135</sub> , Y	X <sup>5</sup>	X <sup>5</sup>	X <sup>4</sup>	X <sup>9</sup>	X	X	X	X <sup>5</sup>		X <sup>5, 10</sup>	X <sup>5</sup>		X <sup>6</sup>		X <sup>4</sup>		X <sup>5</sup>	X <sup>5</sup>	X	X <sup>5, 15</sup>
HPV <sup>b</sup>			X	X			X							X <sup>4</sup>			X <sup>11</sup>	X <sup>11</sup>	X	
Rota	X	X			X	X	X				X <sup>1</sup>	X						X	X	X
HAV					X	X	X	X	X	X <sup>14</sup>				X <sup>5</sup>	X <sup>11</sup>			X	X	X
HBV		X	X	X	X	X	X	X	X <sup>13</sup>	X <sup>3</sup>	X <sup>1</sup>	X	X	X <sup>5</sup>	X <sup>11</sup>	X	X		X	X
T							X	X	X	X <sup>3</sup>	X <sup>1</sup>	X	X	X	X	X	X	X		X
Hib		X	X	X	X	X	X	X	X <sup>13</sup>	X	X	X	X	X <sup>5, 15</sup>		X		X	X	

Esa: vaccino esavalente DTaP-HBV-polio-Hib	MenC: vaccino meningococco C coniugato
DTaP: vaccino difterite-tetano-pertosse acellulare bambini	MenA,C,W <sub>135</sub> ,Y: vaccino meningococco tetravalente coniugato
dTap: vaccino difterite-tetano-pertosse acellulare adulti	MenB: vaccino meningococco B coniugato
dTap-IPV: vaccino difterite-tetano-pertosse acellulare-polio adulti	HPV: vaccino papillomavirus
DTap-IPV: vaccino difterite-tetano-pertosse acellulare-polio bambini	Rota: vaccino rotavirus
DTap-Hib-IPV: vaccino difterite-tetano-pertosse acellulare-polio-Hib bambini	HAV: vaccino epatite A
IPV: vaccino polio inattivato	HBV: vaccino epatite B
MPR: vaccino morbillo-parotite-rosolia	Flu: vaccino influenza
Var: vaccino varicella	T: vaccino tetano
MPRV: vaccino morbillo-parotite-rosolia-varicella	Hib: vaccino <i>Haemophilus influenzae b</i>
PCV: vaccino pneumococco coniugato	

<sup>a</sup>: Ci sono studi di somministrazione di Bexsero solo con Prevenar 7 e per quanto riguarda la somministrazione con il vaccino anti Meningococco C solo con Menjugate

<sup>b</sup>: Il vaccino HPV bivalente può essere somministrato anche con il vaccino bivalente HBV-HAV.

- 1: i dati disponibili sono relativi solo alla fascia d'età 6 mesi - 5 anni.
- 2: i dati disponibili sono relativi solo alla fascia d'età >50 anni.
- 3: i dati disponibili sono relativi solo alla fascia d'età 11 mesi – 12 anni.
- 4: il vaccino antimeningococcico tetravalente Menveo può essere co-somministrato con i vaccini: HAV, HBV, dTaP, dTaP-IPV, anti-HPV tetravalente, esavalente (Hexyon), MPR e MPRV.
- 5: il vaccino antimeningococcico tetravalente Nimenrix può essere co-somministrato con i vaccini: HAV, HBV, MPRV, MPR, DTaP, DTaP-IPV, Hib, PCV<sub>10</sub> e PCV<sub>13</sub>, Flu (non adiuvati), esavalente
- 6: Per la cosomministrazione del vaccino antimeningococcico B con il vaccino Meningococcico A, C, W<sub>135</sub>, Y coniugato con CRM<sub>197</sub> sono in corso gli studi; non ci sono dati relativi alla cosomministrazione con il vaccino Meningococcico A, C, W<sub>135</sub>, Y coniugato con TT
- 7: per il vaccino esavalente Hexyon potrebbe verificarsi un'interferenza clinicamente rilevante nella risposta anticorpale di Hexyon e un vaccino per la varicella, pertanto questi vaccini non devono essere somministrati contemporaneamente.
- 8: Polioboostrix può essere somministrato contemporaneamente a morbillo, parotite, rosolia, varicella (sia singoli che combinati) e con il vaccino contro il papilloma virus umano (HPV).
- 9: Polioboostrix può essere somministrato contemporaneamente con entrambi i vaccini antimeningococcici tetravalenti (Menveo e Nimenrix). Le basi di tale cosomministrazione sono reperibili da alcuni articoli di letteratura:  
*(Gasparini R et al. Safety and immunogenicity of a quadrivalent meningococcal conjugate vaccine and commonly administered vaccines after coadministration. Pediatric Infectious Disease Journal. 2016; 35:81-93;*  
*Klein NP. et al. Safety and immunogenicity of a novel quadrivalent meningococcal CRM-conjugate vaccine given concomitantly with routine vaccinations in infants. Pediatric Infectious Disease Journal. 2012; 31: 64-71;*  
*Nolan TM et al. Immunogenicity and safety of a CRM-conjugated meningococcal ACWY vaccine administered concomitantly with routine vaccines starting at 2 months of age. Human Vaccines & Immunotherapeutics. 2014; 10: 2, 280-289)*
- 10: Il vaccino anti morbillo, parotite, rosolia, varicella (Priorix tetra GSK) può essere cosomministrato con il vaccino anti meningococco B, C e ACW<sub>135</sub>Y; per il vaccino anti MPRV (Proquad MSD) non viene indicata la co-somministrazione con i vaccini meningococcici B, C e ACW<sub>135</sub>Y.
- 11: i vaccini antiHPV Gardasil quadrivalente e Cervarix possono essere co-somministrati con il vaccino antiEpatite B; il Cervarix può essere co-somministrato anche con il vaccino antiEpatite A e con il vaccino combinato contro l'epatite A e B (Twinrix).
- 12: Engerix con Cervarix si, HBVaxPro con PCV poco studiato
- 13: La cosomministrazione di vaccino anti varicella con anti Epatite B o anti Hib può essere effettuata solo con il vaccino Varivax
- 14: La cosomministrazione di vaccino MPRV con il vaccino Epatite A può essere effettuata solo con Proquad
- 15: Solo il vaccino ACW<sub>135</sub>Y Nimenrix può essere cosomministrato con il vaccino anti Hib.