

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI GENOVA

*Facoltà di Medicina e Chirurgia*



*Master Universitario in*

RIABILITAZIONE DEI DISTURBI MUSCOLO SCHELETRICI



*in collaborazione con Master of Science in Manual Therapy - Vrije Universiteit Brussel*

LA VERTIGINE PARADOSSISTICA POSIZIONALE BENIGNA:  
INQUADRAMENTO, DIAGNOSI E EFFICACIA DEL  
TRATTAMENTO RIABILITATIVO

Relatore:

Dott. OMT Andrea Zimoli

Masterizzando:

Dott.ssa Ester Merli

Anno accademico 2008/2009

# SOMMARIO

<b>1 INTRODUZIONE.....</b>	<b>3</b>
<b>2 MATERIALE E METODI.....</b>	<b>5</b>
2.1 BANCHE DATI.....	5
2.2 LIMITI DI RICERCA.....	5
2.3 KEY WORDS E CRITERI DI INCLUSIONE E ESCLUSIONE.....	5
2.4 ARTICOLI SELEZIONATI.....	6
<b>3 BACKGROUND ANATOMICO.....</b>	<b>7</b>
<b>4 PATOFISIOLOGIA DEL BPPV.....</b>	<b>12</b>
4.1 BACKGROUND STORICO.....	12
4.2 INCIDENZA E PREVALENZA.....	14
4.3 TEORIE PATOFISIOLOGICHE .....	16
<b>5 MANIFESTAZIONI CLINICHE E DIAGNOSI .....</b>	<b>19</b>
5.1 STORIA CLINICA DEL PAZIENTE.....	19
5.2 RED FLAGS.....	20
5.3 FATTORI PREDISPONENTI.....	21
5.4 INTERESSAMENTO NEI CANALI SEMICIRCOLARI .....	22
5.5 CONTROINDICAZIONI AI TESTS.....	24
5.6 IL CANALE POSTERIORE – DIX-HALLPIKE TEST .....	25
5.6.1 ESECUZIONE DELLA MANOVRA.....	25
5.6.2 CARATTERISTICHE DEL NISTAGMO .....	28
5.6.3 SENSIBILITA' E SPECIFICITA' .....	29
5.7 IL CANALE LATERALE (ORIZZONTALE) – SUPINE ROLL TEST .....	30
5.7.1 ESECUZIONE DELLA MANOVRA .....	30
5.7.2 CARATTERISTICHE DEL NISTAGMO .....	32
5.7.3 SENSIBILITA' E SPECIFICITA' .....	33
5.8 IL CANALE ANTERIORE – DIX-HALLPIKE TEST .....	34
5.9 POST IT.....	35

<b>6 DIAGNOSI DIFFERENZIALE.....</b>	<b>36</b>
6.1 DIAGNOSI DIFFERENZIALI.....	36
6.2 CLASSIFICAZIONE DELLE VERTIGINI PERIFERICHE .....	39
6.3 ESAMI CLINICI.....	40
<b>7 TRATTAMENTO.....</b>	<b>41</b>
7.1 PROCEDURA DI RIPOSIZIONAMENTO PER IL CANALE POSTERIORE .....	42
7.1.1 MANOVRA DI EPLEY .....	42
7.1.2 MANOVRA DI SEMONT.....	45
7.2 PROCEDURA DI RIPOSIZIONAMENTO PER IL CANALE LATERALE .....	46
7.2.1 MANOVRA DI ARROTONDAMENTO .....	46
7.3 PROCEDURA DI RIPOSIZIONAMENTO PER IL CANALE ANTERIORE .....	48
7.3.1 MANOVRA DI EPLEY.....	48
7.4 RIABILITAZIONE VESTIBOLARE E ESERCIZI DI BRANDT E DAROFF .....	49
<b>8 EFFICACIA DEL TRATTAMENTO.....</b>	<b>50</b>
8.1 EFFICACIA DELLE MANOVRE DI RIPOSIZIONAMENTO .....	50
8.1.1 THE EPLEY (CANALITH REPOSITIONING) MANOEUVRE FOR BENIGN PAROXYSMAL POSITIONAL VERTIGO (COCHRANE REVIEW).....	50
8.1.2 MANEUVERS FOR THE TREATMENT OF BENIGN POSITIONAL PAROXYSMAL VERTIGO: A SYSTEMATIC REVIEW (2006).....	54
8.1.3 CANALITH REPOSITIONING FOR BENIGN PAROXYSMAL POSITIONAL VERTIGO .....	57
8.2 EFFICACIA DELLE RESTRIZIONI POSTURALI DOPO LE MANOVRE DI TRATTAMENTO.....	60
8.2.1 POSTMANEUVER RESTRICTION IN BENIGN PAROXYSMAL POSITIONAL VERTIGO: AN INDIVIDUAL PATIENT DATA META ANALYSIS .....	60
8.3 LINEE GUIDA 2009.....	62
<b>9 CONCLUSIONI.....</b>	<b>64</b>
<b>10 BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>68</b>

# 1 INTRODUZIONE

Negli Stati Uniti ogni anno circa 5,6 milioni di persone soffrono di *dizziness* e il 17-42% di persone con vertigini ricevono una diagnosi finale di Vertigine Parossistica Posizionale Benigna (VPPB).

Questa sindrome interessa l'orecchio interno ed è caratterizzata da brevi episodi di **vertigine** (una sensazione di instabilità accompagnata da sensazione illusoria rotatoria) provocata da rapidi cambiamenti nella posizione della testa.

La vertigine ha un andamento definito **parossistico** poiché l'intensità aumenta gradualmente fino a raggiungere un picco, per poi ridursi fino a scomparire del tutto ed è definita **posizionale**, poiché è scatenata solo dall'assunzione di alcune posizioni e movimenti, come stendersi o alzarsi dal letto, girarsi su un fianco o sull'altro quando si è distesi, alzare o abbassare la testa. La vertigine è infine definita **benigna** poiché molto frequentemente si risolve spontaneamente.

Generalmente la diffusione della BPPV ha un incidenza compresa tra 10,7 a 64 casi su una popolazione di 100 000, con una prevalenza nel corso della vita del 2,4%. Ha picco di incidenza che compare tra i 50 e i 70 anni di età, anche se può verificarsi ad ogni età, aumenta approssimativamente del 38% ogni decade di vita ed ha un rapporto due volte superiori nelle donne rispetto agli uomini.

È importante riconoscere e diagnosticare questo tipo di sindrome in quanto ha un impatto socio economico notevole: negli USA (2008) si stima una spesa di circa \$2000 per arrivare alla diagnosi di BPPV e che l'86% dei pazienti che ne soffrono devono interrompere per giorni le proprie attività e perdere giornate lavorative. Per questo motivo i costi legati alla sola diagnosi di BPPV si stimano negli USA di \$2 bilioni.

Questo elaborato ha lo scopo di

- dare gli strumenti necessari al fisioterapista per potere riconoscere la sindrome di BPPV, poterne individuare le *red flags* e discriminarla con le principali diagnosi differenziali.
- Descriverne i principi di trattamento e discuterne l'efficacia secondo le più recenti evidenze in letteratura.

## **2 MATERIALE E METODI**

### **2.1 BANCHE DATI**

La ricerca bibliografica è stata svolta in un periodo compreso tra Marzo e Maggio 2010 nelle seguenti banche dati:

- COCHRANE LIBRARY
- TRIP DATABASE
- PEDRO
- CINAHL
- MEDLINE

### **2.2 LIMITI DI RICERCA**

I limiti di ricerca comprendono quello temporale e linguistico, è stato quindi scelto di selezionare articoli:

- compresi tra l'anno 2004 e l'anno 2010;
- in lingua inglese, italiano e spagnolo.

### **2.3 KEY WORDS E CRITERI DI INCLUSIONE E ESCLUSIONE**

Si è scelto di considerare, in base alle gerarchie delle evidenze, meta analisi, revisioni sistematiche, revisioni e linee guida che si riferiscono alla specifica patologia trattata, ossia la VERTIGINE PAROSSISTICA POSIZIONALE BENIGNA (BPPV) con particolare attenzione al trattamento conservativo riabilitativo. Le parole di ricerca sono state “BPPV” e “BENIGN PAROXYSMAL POSITIONAL VERTIGO”. Dopo la lettura del titolo e/o abstract si è scelto di escludere gli articoli inerenti a:

- trattamenti e/o procedure chirurgiche;
- management farmacologico;

- possibili diagnosi differenziali (es. malattie di meniere's, labirintiti, TIA, barotraumi, ecc..);
- trattamenti specifici per i bambini.

## 2.4 ARTICOLI SELEZIONATI

Banche Dati	N° articoli trovati con criteri di inclusione	N° articoli non considerati per criteri di esclusione	N° articoli già consultati	N° articoli non trovati	N° articoli mantenuti
COCHRANE LIBRARY	4	0	0	0	4
TRIP DATABASE	5	0	1	0	4
PEDRO	1	0	1	0	0
PUBMED	42	22	3	2	15
CINAHL	4	1	1	0	2
Articoli totali					25

Nella tabella sono indicati i risultati della ricerca effettuata nelle diverse banche dati. Si precisa che sono riportate nell'ordine in cui si sono consultate e non per ordine di importanza. Sono stati quindi selezionati per la elaborazione di questo elaborato 26 articoli.

Gli articoli sono stati poi letti e divisi per argomenti per il confronto e la lettura critica degli stessi, ed infine elaborati.

### 3 BACKGROUND ANATOMICO

L'orecchio viene anatomicamente suddiviso in tre regioni: *orecchio esterno, medio e interno*.

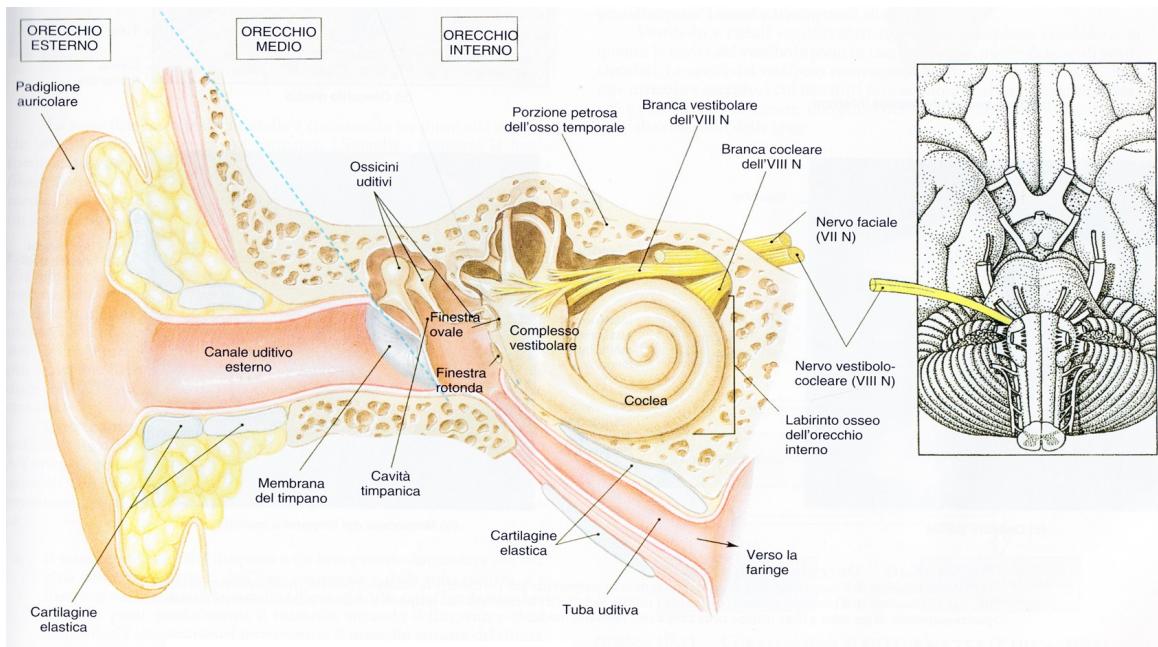


Illustrazione 1: L'orecchio esterno, medio e interno (Anatomia Umana, Martini, 2005)

**L'orecchio esterno** è la porzione visibile dell'orecchio, che raccoglie le onde sonore per dirigerle verso il **timpano**. E' composto da un padiglione auricolare che circonda il meato uditivo esterno, proteggendo e fornendo sensibilità direzionale all'orecchio, impedendo o favorendo il passaggio del suono attraverso il canale uditivo esterno. Il **meato acustico esterno** è un passaggio che termina alla **membrana del timpano o timpano**, una lamina connettivale sottile che segna il confine tra orecchio esterno e orecchio medio.

**L'orecchio medio** è una camera posta all'interno della rocca petrosa all'interno del temporale, contentente una serie di formazioni che amplificano le onde sonore e le trasmettono all'orecchio interno. E' rappresentato da uno spazio pieno d'aria definito cavità timpanica che contiene gli **osscicini uditivi**. Questi rappresentano i più piccoli segmenti ossei del corpo umano: staffa, incudine e martello che connettono la membrana timpica con il complesso recettoriale dell'orecchio interno.

L'orecchio interno contiene gli organi di senso per la percezione dei suoni e della posizione del corpo nello spazio. È formato dal **labirinto osseo**, dal complesso sistema di cavità scavate nello spessore della piramide dell'osso temporale del neurocranio, e dal **labirinto membranoso**. Il labirinto osseo è separato da quello membranoso da uno **spazio perilinfatico**, consistente in un insieme di fessure comunicanti tra loro, il cui contenuto è un liquido la **perilinfa**. Al suo interno è contenuto un fluido, detto **endolinfa**, che presenta una concentrazione di potassio relativamente alta e una concentrazione relativamente bassa di sodio, esattamente all'opposto dei fluidi extracellulari. I recettori posti nell'orecchio interno funzionano solo se esposti alla composizione ionica presente nell'endolinfa.

Il labirinto membranoso è costituito dall'utricolo, su cui si impiantano i **tre canali semicircolari - anteriore, posteriore e orizzontale** – secondo i piani di simmetria del corpo umano. L'**utricolo** è una dilatazione che comunica con il **sacculo**, un'altra dilatazione che tramite il canale riunente si collega con il dotto cocleare della chiocciola (o coclea).

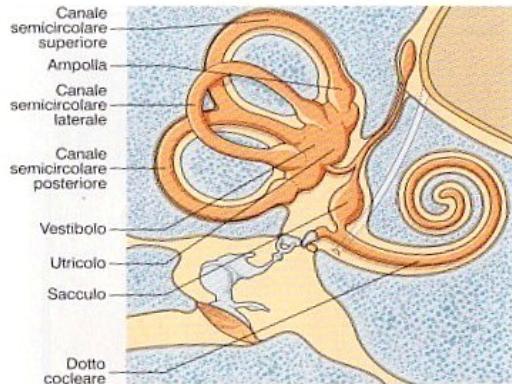


Illustrazione 2: Labirinto vestibolare (Citologia e istologia funzionale, Calligaro et al, 2005)

Il complesso vestibolare è quella porzione di orecchio interno che registra le sensazione collegate all'equilibrio in risposta a movimenti di rotazione, accelerazione, gravità. In particolare il labirinto membranoso, l'utricolo e il sacculo vengono stimolati in condizione di accelerazione lineare, mentre i canali semicircolari, che si impiantano sull'utricolo, vengono stimolati in accelerazione angolare e quindi, per via riflessa, ripristinano le condizioni di equilibrio del corpo e stabilizzano la nuova posizione assunta dall'organismo. Durante i movimenti angolari sono i canali semicircolari e specialmente i relativi recettori, collocati nelle ampolle, a ripristinare la normale posizione, o meglio, il nuovo adattamento in seguito all'attivazione degli archi riflessi.

Nel pavimento delle ampolle ci sono 3 recettori, uno per ciascun canale. Questi ricettori sensitivi sono rappresentati dalle cellule capellute, così definite poiché presentano al polo apicale un centinaio di **stereo ciglia e un chinociglio**. Le cellule capellute non sono in grado di muovere attivamente né le ciglia né il chinociglio, ma quando una forza esterna agisce su di esse, provoca una distorsione della membrana cellulare che ne altera il potenziale. Le cellule capellute sono quindi meccanocettori altamente specializzati, circondati da cellule di sostegno e controllati da fibre sensitive.

I chinocigli e le stereociglia delle **cellule capellute** sono immersi in una formazione gelatinosa con una densità molto simile a quella della circostante endolinfa, chiamata **cupola** e per tale motivo fluttuante sulla superficie recettoriale a riempire quasi completamente l'ampolla.

Quando la testa ruota sul piano di un dotto, il movimento dell'endolinfa lungo l'asse del dotto spinge la cupola e distorce i processi recettoriali. Proprio per questo meccanismo il movimento del liquido in una data direzione stimola le cellule capellute, mentre il movimento nella direzione opposta le inibisce. Quando l'endolinfa si ferma, la cupola (grazie alla sua natura elastica) ritorna nuovamente nella sua posizione ordinaria.

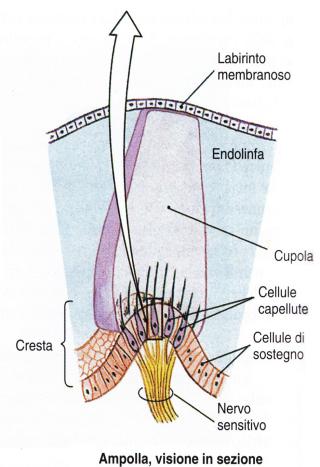
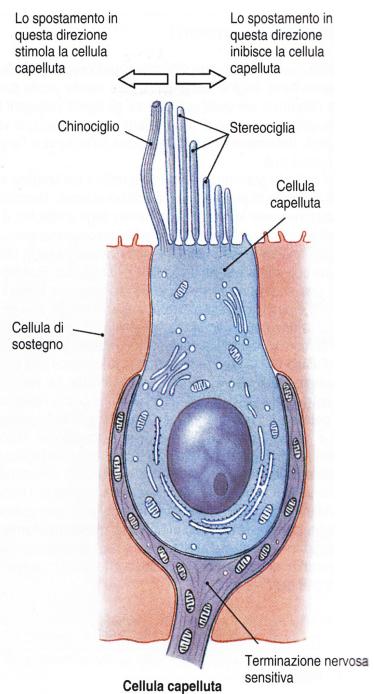


Illustrazione 3: Cellula capellula e ampolla (Anatomia Umana, Martini et al, 2005)

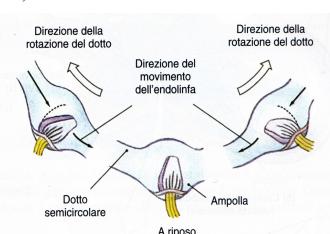


Illustrazione 4: Il movimento dell'ampolla (Anatomia Umana, Martini et al, 2005)

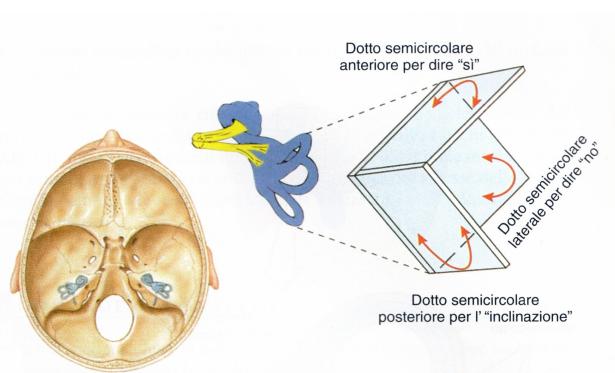


Illustrazione 5: I tre piani di movimento dei canali semicircolari  
(Anatomia Umana, Martini et al, 2005)

Anche il movimento più complesso può essere analizzato in termini di movimento sui tre piani di rotazione. I recettori entro ciascun dotto semicircolare rispondono a uno di questi movimenti rotatori: una rotazione orizzontale, come quella compiuta dalla testa per “dire di no” stimola le

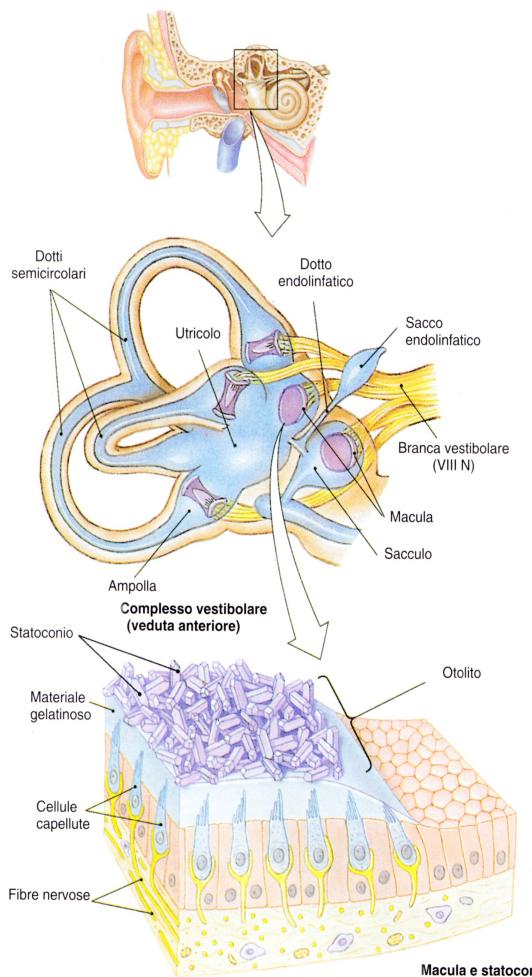


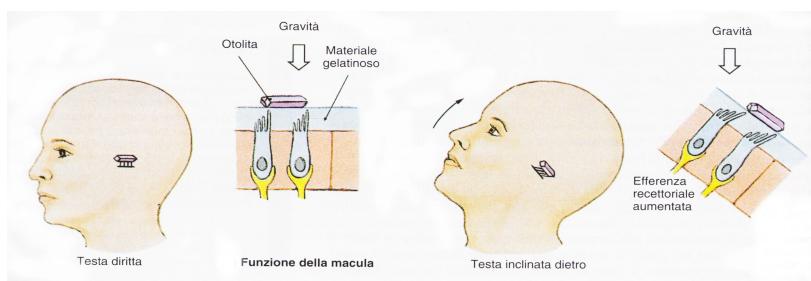
Illustrazione 6: complesso vestibolare con macula e statoconi  
(Anatomia Umana, Martini, 2005)

cellule capellute del dotto semicircolare orizzontale. Il movimento del “Dire di sì” comporta l'eccitazione del dotto semicircolare anteriore, mentre inclinare la testa da un lato o dall'altro stimola quello posteriore.

Analogamente a quello che succede nell'ampolla, nell'utricolo e nel sacculo, è presente un epitelio sensoriale detto **macula**. Questo epitelio è anch'esso costituito da cellule capellute e di sostegno, tuttavia è sormontato da una massa gelatinosa contenente cristalli di carbonato di calcio densamente impaccati detti **statoconi**. Il complesso formato da matrice e statoconio è detto **otolito**.

Quando la testa si trova in posizione neutra, gli otoliti giacciono sopra la macula e il loro peso comprime la superficie maculare, spingendo le loro ciglia verso il basso piuttosto che da una parte o dall'altra. Quando la testa è inclinata la forza di gravità esercitata sugli otoliti sposta la massa da una parte. Questo spostamento provoca la distorsione delle stereociglia, e la variazione dell'attività recettoriale comunica al SNC che la testa non è più in asse<sup>12</sup>.

Illustrazione 7: La funzione della macula nei cambiamenti direzionali (Anatomia Umana, Martini, 2005)



1 Anatomia Umana, Martini, Timmons, Tallinsch, Edises 2005

2 Citologia e Istologia Funzionale, Alberto Calligaro et al, EdiErmes, 2005

## 4 PATOFISIOLOGIA DEL BPPV

### 4.1 BACKGROUND STORICO

- Adler nel 1897 descrisse la vertigine posizionale parossistica benigna con un articolo chiamato “Unilateral Vertigo” in cui si descrivevano sia i sintomi vertiginosi caratteristici della BPPV elicitati da movimenti specifici del capo, sia i nistagmi ad essi associati. Egli purtroppo però non poté attribuire tutti questi sintomi ad uno qualsiasi delle componenti dell'orecchio interno.<sup>3 4</sup>
- Si attribuì quindi a Barany nel 1921 la prima descrizione dettagliata del nistagmo a seconda dei cambiamenti posizionali della testa, attribuendone questa volta la causa ad un disordine otolitico all'interno dell'orecchio.
- Dix e Hallpike nel 1952 usarono il termine “vertigine parossistica posizionale benigna” e descrissero in dettaglio i segni e i sintomi di questo disordine. Inoltre proposero anche delle manovre in grado di provocare gli attacchi: le stesse che portano il loro nome e che vengono utilizzate ancora oggi.
- Shuknecht nel 1969 teorizzò la BPPV come il risultante della lesione del canale semicircolare posteriore e introdusse il termine “cupololittiasi” (*cupololithiasis theory*).
- Hall et al nel 1979 proposero una più convincente teoria in contrasto con la cupololittiasi che chiamarono “canalittiasi” (*canalithiasis theory*).
- McClure dagli Stati Uniti e Cipparrone et al dall'Italia nel 1985 studiarono e verificarono un meccanismo patogenetico comune anche per il canale orizzontale.<sup>5 6</sup>

3 *Revisiting benign paroxysmal positional vertigo pathophysiology.* Marom T, Oron Y, Watad W, Levy D, Roth Y. *Am J Otolaryngol.* 2009 Jul-Aug;30(4):250-5. Epub 2009 Feb 10. PUBMED

4 *Postmaneuver restrictions in benign paroxysmal positional vertigo: an individual patient data meta-analysis.* Devaiah AK, Andreoli S. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2010 Feb;142(2):155-9. Epub 2009 Nov 25. PUBMED

5 *Diagnostic, pathophysiologic, and therapeutic aspects of benign paroxysmal positional vertigo.* Korres SG, Balatsouras DG. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2004 Oct;131(4):438-44. PUBMED

6 *Benign paroxysmal positioning vertigo: a disease explainable by inner ear mechanics.* Hamann KF. *ORL J*

- Nel 1988 Semont et al descrissero e pubblicarono la manovra di Semont in linea con la *cupololithiasis theory*.
- Nel 1992 Epley descrisse e pubblicò una seconda manovra in linea con la *canalithiasis theory*.<sup>7</sup>
- Infine Brandt et al nel 1994 e Herdman nello stesso anno, documentarono la BPPV anche per il canale anteriore.<sup>8</sup>

---

*Otorhinolaryngol Relat Spec.* 2006;68(6):329-33. *Epub 2006 Oct 26. PUBMED*

- 7 *Postmaneuver restrictions in benign paroxysmal positional vertigo: an individual patient data meta-analysis.* Devaiah AK, Andreoli S. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2010 Feb;142(2):155-9. *Epub 2009 Nov 25. PUBMED*
- 8 *Diagnostic, pathophysiologic, and therapeutic aspects of benign paroxysmal positional vertigo.* Korres SG, Balatsouras DG. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2004 Oct;131(4):438-44. *PUBMED*

## 4.2 INCIDENZA E PREVALENZA

Generalmente la diffusione della BPPV ha un incidenza compresa tra 10,7 a 64 casi su una popolazione di 100 000, con una prevalenza nel corso della vita del 2,4%. Ha picco di incidenza che compare tra i 50 e i 70 anni di età, anche se può verificarsi ad ogni età, aumenta approssimativamente del 38% ogni decade di vita ed ha un rapporto due volte superiori nelle donne rispetto agli uomini.<sup>9</sup> La distribuzione sessuale è all'incirca uguale per quanto riguarda i casi post-traumatici.<sup>10 11</sup>

La prevalenza di questo disturbo è significativa sia dal punto di vista sociale che economico. Si stima infatti che il costo dell'assistenza sanitaria e i costi indiretti per la BPPV sono davvero significativi.

Negli USA si stima un costo di circa \$2000 per arrivare alla diagnosi di BPPV e che l'86% dei pazienti che ne soffrono devono interrompere per giorni le proprie attività e perdere ore lavorative. Per questo motivo i costi legati alla sola diagnosi di BPPV si stimano negli USA di \$2 bilioni.

Inoltre è stato stimato che il 9% dei pazienti anziani che vengono sottoposti a cure geriatriche per disturbi non legati all'equilibrio, potrebbero avere in realtà una diagnosi di BPPV: anziani con una grande incidenza di cadute, depressione e *impairments* legati alle ADL. Anche le cadute possono essere causa di seconde patologie, come ad esempio le fratture o i traumi cranici che portano a ricoveri ospedalieri e ad assistenza domiciliare.

Continuando a non trattare e non diagnosticare problemi vertiginosi negli anziani si accresce così il carico di lavoro dei *caregivers*, con dei costi sociali legati al diminuire della produttività familiare e all'aumento del rischio di cure al proprio domicilio. Con l'aumento dell'aspettativa di vita della

9 Clinical practice guideline: benign paroxysmal positional vertigo. Bhattacharyya N, Baugh RF, Orvidas L, Barrs D, Bronston LJ, Cass S, Chalian AA, Desmond AL, Earll JM, Fife TD, Fuller DC, Judge JO, Mann NR, Rosenfeld RM, Schuring LT, Steiner RW, Whitney SL, Haidari J; American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery Foundation. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2008 Nov;139(5 Suppl 4):S47-81. PUBMED

10 The Epley (canalith repositioning) manoeuvre for benign paroxysmal positional vertigo, Malcolm P Hilton, Darren K Pinder, January 2009, cochrane

11 Canalith repositioning for benign paroxysmal positional vertigo (Provisional abstract), Centre for Reviews and Dissemination, Original Author(s): J White, P Savvides, N Cherian, J Oas, 2005, cochrane

popolazione USA, l'incidenza e la prevalenza della BPPV può aumentare di molto nei prossimi 20 anni. E' quindi necessario che la BPPV sia riconosciuta e diagnosticata da diverse figure disciplinari.

Il ritardo nella diagnosi e nel trattamento nella BPPV influiscono quindi sia nei costi diretti e indiretti, sia nella implicazioni circa la qualità della vita dei pazienti e dei *caregivers*.<sup>12</sup>

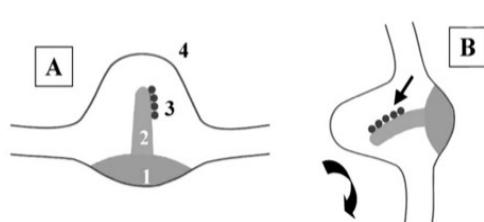
---

12 *Clinical practice guideline: benign paroxysmal positional vertigo.* Bhattacharyya N, Baugh RF, Orvidas L, Barrs D, Bronston LJ, Cass S, Chalian AA, Desmond AL, Earll JM, Fife TD, Fuller DC, Judge JO, Mann NR, Rosenfeld RM, Schuring LT, Steiner RW, Whitney SL, Haidari J; American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery Foundation. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2008 Nov;139(5 Suppl 4):S47-81.PUBMED

### 4.3 TEORIE PATOFISIOLOGICHE

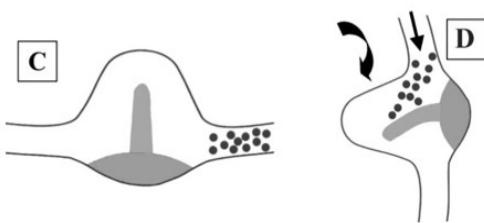
L'equilibrio è normalmente mantenuto grazie a centri superiori che elaborano e sintetizzano le informazioni provenienti dagli occhi, dal sistema vestibolare (orecchio interno) e dalle informazioni propriocettive provenienti dalle articolazioni.<sup>13</sup>

Le ipotesi che tentano di spiegare la fisiopatologia della VPPB sono due, ed entrambe si basano su combinazioni di osservazioni cliniche, istopatologiche e esperimenti fisiologici.



1) Con la **cupololithiasis theory** (1988) si postula che alcuni otoliti dell'utricolo, staccandosi dalle cellule capellute, vanno a disporsi sulla cupola del canale semicircolare posteriore aderendo alla stessa,

Illustrazione 8: *Cupololithiasis (Diagnostic, pathophysiologic, and therapeutic aspects of benign paroxysmal positional vertigo. Korres SG, Balatsouras DG. Otolaryngol Head Neck Surg. 2004 Oct;131(4):438-44)*



2) La **canalithiasis theory** sembra invece essere attualmente l'ipotesi più accreditata: gli otoliti muovendosi liberamente all'interno del canale semicircolare, possono aggregarsi e comportarsi come

Illustrazione 9: *Canalithiasis (Diagnostic, pathophysiologic, and therapeutic aspects of benign paroxysmal positional vertigo. Korres SG, Balatsouras DG. Otolaryngol Head Neck Surg. 2004 Oct;131(4):438-44)*

13 *The Epley (canalith repositioning) manoeuvre for benign paroxysmal positional vertigo, Malcolm P Hilton, Darren K Pinder, January 2009, cochrane*

14 *Diagnostic, pathophysiologic, and therapeutic aspects of benign paroxysmal positional vertigo. Korres SG, Balatsouras DG. Otolaryngol Head Neck Surg. 2004 Oct;131(4):438-44. PUBMED*

15 *The Epley (canalith repositioning) manoeuvre for benign paroxysmal positional vertigo, Malcolm P Hilton, Darren K Pinder, January 2009, cochrane*

16 *Practical approach to recurrent benign paroxysmal positional vertigo, López-Escámez JA. Acta Otorrinolaringol Esp. 2008 Oct;59(8):413-9. PUBMED*

dopo che il movimento della testa è cessato.<sup>17 18 19 20 21 22</sup>

Ogni canale affetto da canalittiasi ha il suo proprio nistagmo caratteristico, infatti la direzione del nistagmo è determinato dall'eccitazione del nervo ampollare nel canale interessato da connessioni dirette ai muscoli extraoculari (saranno discusse nel dettaglio in seguito).<sup>23 24</sup>

L'esatto meccanismo con cui questi detriti causino la BPPV e il nistagmo non sono ancora chiari, ma si ritiene che questa seconda teoria (*canalolithiasis theory*) sia accettata come responsabile di questa condizione, rendendola così la teoria più accreditata.<sup>25 26</sup> E' stato quindi proposto un concetto di "**traffico canale**" (*canal jam*) per indicare quella situazione in cui gli otoliti possono sia muoversi all'interno del canale, oppure rimanere fermi in agglomerati e con il movimento della testa andare a spostare la cupola provocando così i sintomi della BPPV.<sup>27</sup>

- 
- 17 *Diagnostic, pathophysiologic, and therapeutic aspects of benign paroxysmal positional vertigo.* Korres SG, Balatsouras DG. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2004 Oct;131(4):438-44. PUBMED
  - 18 *The Epley (canalith repositioning) manoeuvre for benign paroxysmal positional vertigo,* Malcolm P Hilton, Darren K Pinder; January 2009, cochrane
  - 19 *Practical approach to recurrent benign paroxysmal positional vertigo,* López-Escámez JA. *Acta Otorrinolaringol Esp.* 2008 Oct;59(8):413-9. PUBMED
  - 20 *Diagnostic, pathophysiologic, and therapeutic aspects of benign paroxysmal positional vertigo.* Korres SG, Balatsouras DG. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2004 Oct;131(4):438-44. PUBMED
  - 21 *Canalith repositioning for benign paroxysmal positional vertigo (Provisional abstract),* Centre for Reviews and Dissemination, Original Author(s): J White, P Savvides, N Cherian, J Oas, 2005, cochrane
  - 22 *Benign paroxysmal positional vertigo predominantly affects the right labyrinth.* von Brevern M, Seelig T, Neuhauser H, Lempert T. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2004 Oct;75(10):1487-8. PUBMED
  - 23 *Diagnostic, pathophysiologic, and therapeutic aspects of benign paroxysmal positional vertigo.* Korres SG, Balatsouras DG. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2004 Oct;131(4):438-44. PUBMED
  - 24 *Benign paroxysmal positioning vertigo: a disease explainable by inner ear mechanics.* Hamann KF. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec.* 2006;68(6):329-33. Epub 2006 Oct 26.PUBMED
  - 25 *Maneuvers for the treatment of benign positional paroxysmal vertigo: a systematic review (Provisional abstract),* Centre for Reviews and Dissemination, Original Author(s): L J Teixeira, J N Machado, 2006, cochrane
  - 26 *Clinical practice guideline: benign paroxysmal positional vertigo.* Bhattacharyya N, Baugh RF, Orvidas L, Barrs D, Bronston LJ, Cass S, Chalian AA, Desmond AL, Earll JM, Fife TD, Fuller DC, Judge JO, Mann NR, Rosenfeld RM, Schuring LT, Steiner RW, Whitney SL, Haidari J; American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery Foundation. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2008 Nov;139(5 Suppl 4):S47-81.PUBMED
  - 27 *Benign paroxysmal positioning vertigo: a disease explainable by inner ear mechanics.* Hamann KF. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec.* 2006;68(6):329-33. Epub 2006 Oct 26.PUBMED

Esistono diversi tipi di nistagmo che possono avere differenti caratteristiche rendendo perciò difficoltosa l'idea che ci possa essere una teoria patofisiologia unica che permetta di spiegare la varietà dei nistagmi presenti nei diversi pazienti osservati: la latenza (il tempo che intercorre tra il tempo il cui la testa si situa nella posizione provocativa e l'inizio del nistagmo); l'adattamento o fatica (la velocità con cui il nistagmo diminuisce e l'intervallo in cui i movimenti nistagmici aumentano); l'adattamento o alla risposta nelle diverse prove.<sup>28</sup>

---

28 *Practical approach to recurrent benign paroxysmal positional vertigo*, López-Escámez JA. *Acta Otorrinolaringol Esp.* 2008 Oct;59(8):413-9. PUBMED

## 5 MANIFESTAZIONI CLINICHE E DIAGNOSI

La diagnosi della BPPV può essere fatta basandosi sulla **storia clinica e sui test clinici.**<sup>29</sup>

### 5.1 STORIA CLINICA DEL PAZIENTE

La BPPV è una sindrome caratterizzata da brevi episodi di vertigine (una sensazione di instabilità accompagnata da sensazione illusoria rotatoria) provocata da rapidi cambiamenti nella posizione della testa.

La BPPV presenta le seguenti caratteristiche:

- viene provocata da rapidi cambiamenti della testa nello spazio, in particolar modo quando ci si sdrai e/o ci si rigira e/o ci si rialza nel letto, quando ci si piega in avanti o quando si estende il collo;
- la sua durata può essere compresa da pochi secondi a un minuto;
- il periodo di latenza dall'insorgenza dei sintomi nelle posizioni provocative generalmente va dagli 1 ai 40 secondi;
- può portare a sensazioni di *light-headedness* (stordimento) e *imbalance* (disequilibrio) che possono durare da pochi minuti sino a diversi giorni dopo l'attacco acuto;
- il paziente può presentare nistagmo oculare (anche senza rendersene conto);
- è spesso associata a sintomi autonomi come nausea, pallore e sudore. Il vomito è poco frequente, ma può durare anche qualche ora. La dissenteria è ancora meno comune;
- se non sono presenti altre patologie vestibolari (come labirintiti o neuroniti) il paziente può non presentare sintomi tra gli attacchi;
- può risolversi spontaneamente entro poche settimane o mesi. Gli attacchi tendono a

---

<sup>29</sup> Benign paroxysmal positional vertigo, Fife TD, *Semin Neurol*. 2009 Nov (5): 500-8. Epub 2009 Oct 15

manifestarsi in gruppo con successivi periodi di remissione che variano da qualche giorno sino a diversi mesi.<sup>30 31 32 33 34</sup>

## 5.2 RED FLAGS

Se il paziente riporta episodi spontanei di vertigine, o vertigini che durano più di 1 o 2 minuti, o se gli episodi non compaiono mai a letto o con dei cambiamenti di posizione della testa, allora si dovrebbe mettere in discussione la diagnosi e procedere ad una diagnosi differenziale coinvolgendo ulteriori specialisti (vedi il capitolo “diagnosi differenziale”).<sup>35</sup>

- 
- 30 *Benign paroxysmal positional vertigo (BPPV) diagnostic worksheet.* National Library of Guidelines (UK) 2004, TRIP DATABASE
  - 31 *The Epley (canalith repositioning) manoeuvre for benign paroxysmal positional vertigo,* Malcolm P Hilton, Darren K Pinder, January 2009, cochrane
  - 32 *Management of benign paroxysmal positional vertigo.* [No authors listed], Drug Ther Bull. 2009 Jun;47(6):62-6. PUBMED
  - 33 *Benign paroxysmal positional vertigo: diagnosis and treatment.* Salvinnelli F, Firrisi L, Casale M, Trivelli M, D'Ascanio L, Lamanna F, Greco F, Costantino S. , Clin Ter. 2004 Sep;155(9):395-400. PUBMED
  - 34 *Clinical practice guideline: benign paroxysmal positional vertigo.* Bhattacharyya N, Baugh RF, Orvidas L, Barrs D, Bronston LJ, Cass S, Chalian AA, Desmond AL, Earll JM, Fife TD, Fuller DC, Judge JO, Mann NR, Rosenfeld RM, Schuring LT, Steiner RW, Whitney SL, Haidari J; American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery Foundation. Otolaryngol Head Neck Surg. 2008 Nov;139(5 Suppl 4):S47-81. PUBMED
  - 35 *Benign paroxysmal positional vertigo,* Fife TD, Semin Neurol. 2009 Nov (5): 500-8. Epub 2009 Oct 15

### 5.3 FATTORI PREDISPOSVENTI

La ragione del distacco otolitico non è ancora stato ben compreso.

Gli otoliti potrebbero essersi distaccati in seguito a traumi (solo il 17% conseguente ad un *head trauma*<sup>36</sup>) o infezioni virali (si attribuisce il 15% a neuriti vestibolare in cui si intende l'infiammazione o l'infezione delle cellule capellute o dei nervi vestibolari<sup>37</sup>). In molti casi tuttavia sembra che il distaccamento si possa verificare anche in essenza di una malattia o trauma identificabili (idiopatica). Tra le possibili cause potremmo citare

- ischemie vertebrobasilari (riduzione del flusso sanguigno nell'area del cervello irrigata dall'arteria basilare);
- labirintiti (infiammazione o infezione dell'orecchio interno);
- come conseguenze/complicazione di operazioni dell'orecchio medio e dei successivi periodi di prolungato riposo a letto<sup>38</sup>.

Il distaccamento potrebbe avere a che fare con i cambiamenti legati all'età nelle proteine e nella matrice gelatinosa della membrana otolitica.<sup>39</sup>

Si è notato che alcuni pazienti con BPPV sono anche affetti da osteopenia o osteoporosi rispetto ai gruppi di controllo, e che i pazienti con BPPV ricorrente tendono ad avere una *bone density score* più bassa. Questa osservazione suggerisce che il rilascio spontaneo di otoconi potrebbe avvenire parallelamente alla demineralizzazione spontanea delle ossa.<sup>40 41</sup> Anche la predisposizione del sesso femminile sembra essere correlata a cambiamenti ormonali post menopausali che

36 *The Epley (canalith repositioning) manoeuvre for benign paroxysmal positional vertigo*, Malcolm P Hilton, Darren K Pinder, January 2009, cochrane

37 *The Epley (canalith repositioning) manoeuvre for benign paroxysmal positional vertigo*, Malcolm P Hilton, Darren K Pinder, January 2009, cochrane

38 *The Epley (canalith repositioning) manoeuvre for benign paroxysmal positional vertigo*, Malcolm P Hilton, Darren K Pinder, January 2009, cochrane

39 *Benign paroxysmal positioning vertigo: a disease explainable by inner ear mechanics*. Hamann KF. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec.* 2006;68(6):329-33. *Epdb 2006 Oct 26.PUBMED*

40 *Benign paroxysmal positioning vertigo: a disease explainable by inner ear mechanics*. Hamann KF. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec.* 2006;68(6):329-33. *Epdb 2006 Oct 26.PUBMED*

41 *Episodic vertigo*. Lempert T, von Brevern M., *Curr Opin Neurol.* 2005 Feb;18(1):5-9. *PUBMED*

andrebbero a “disturbare” il normale metabolismo degli otoconi. Inoltre anche patologie come il diabete, l'emicrania e le artriti possono essere considerati fattori di rischio, anche se non ancora provati.<sup>42</sup>

## 5.4 INTERESSAMENTO NEI CANALI SEMICIRCOLARI

La BPPV può avere diverse forme di interessamento canalare: posteriore, orizzontale, anteriore, e in alcuni casi potrebbe anche coinvolgere più di un canale alla volta.

Data la sua posizione dipendente dalla gravità il più comunemente affetto da BPPV è il canale posteriore. Approssimativamente per 85-95% dei casi di BPPV viene interessato il canale semicircolare posteriore (in letteratura quindi quando non è specificato in altro modo con BPPV ci si riferisce al canale posteriore), mentre per il 5-15% il canale laterale (anche conosciuto come canale orizzontale). Esistono anche altre forme e variazioni canalari in forme minori che includono il canale anteriore, le forme multicanalari e le forme bilaterali multicanalari.<sup>43 44 45</sup>

E' interessante notare che nella revisione di M Von Brevern<sup>46</sup> che prendeva in considerazione 18 studi in cui su 3426 pazienti analizzati con diagnosi di BPPV del canale posteriore, 1999 presentavano un interessamento dell'orecchio destro, mentre i rimanenti 1427 il sinistro, quindi l'orecchio destro era convinto 1,4 volte più spesso del sinistro. Nella discussione della revisione si ipotizzò che il prolungato allettamento facilitasse l'agglomerarsi di otoconi, ma in linea teorica dovessero essere interessare ambedue i labirinti. In linea con *canalithiasis theory* l'entrata di

42 *Episodic vertigo. Lempert T, von Brevern M, Curr Opin Neurol. 2005 Feb;18(1):5-9. PUBMED*

43 *Clinical practice guideline: benign paroxysmal positional vertigo. Bhattacharyya N, Baugh RF, Orvidas L, Barrs D, Bronston LJ, Cass S, Chalian AA, Desmond AL, Earll JM, Fife TD, Fuller DC, Judge JO, Mann NR, Rosenfeld RM, Schuring LT, Steiner RW, Whitney SL, Haidari J; American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery Foundation. Otolaryngol Head Neck Surg. 2008 Nov;139(5 Suppl 4):S47-81. PUBMED*

44 *Benign paroxysmal positioning vertigo: a disease explainable by inner ear mechanics. Hamann KF. ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec. 2006;68(6):329-33. Epub 2006 Oct 26. PUBMED*

45 *Canalith repositioning for benign paroxysmal positional vertigo (Provisional abstract). Centre for Reviews and Dissemination, Original Author(s): J White, P Savvides, N Cherian, J Oas, 2005, cochrane*

46 *Benign paroxysmal positional vertigo predominantly affects the right labyrinth. von Brevern M, Seelig T, Neuhauser H, Lempert T. J Neurol Neurosurg Psychiatry. 2004 Oct;75(10):1487-8. PUBMED*

materiale otoconiale dentro al canale semicircolare dipende dalla posizione della testa. Andando quindi ad investigare la posizione notturna dei pazienti con diagnosi di BPPV del canale posteriore si è scoperto che 33 pazienti su 45 dichiarano di dormire sul lato normalmente utilizzato la notte per coricarsi.

La posizione notturna è stata studiata ed ha ricevuto attenzione in quanto molte persone preferiscono dormire sul lato destro rispetto al sinistro in quanto possono trovare fastidioso sentire il proprio battito cardiaco se coricati a sinistra. <sup>47</sup>

---

<sup>47</sup> *Benign paroxysmal positional vertigo predominantly affects the right labyrinth.* von Brevern M, Seelig T, Neuhauser H, Lempert T. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2004 Oct;75(10):1487-8. PUBMED

## 5.5 CONTROINDICAZIONI AI TESTS

Per confermare le diagnosi di BPPV è necessario eseguire dei tests che non non possono essere effettuati su pazienti che presentano le seguenti caratteristiche (criteri di esclusione: artrite reumatoide, sindrome di Down, sindrome di Paget, spondilite anchilosante, ipersensibilità carotidea, dissezione carotidea o dell'arteria vertebrale, chirurgia cardiaca da meno di 3 mesi, severo back pain, mielopatie cervicali, radicolopatie severa ortopnea (comparsa di dispnea in posizione supina), stenosi cervicale, severa cifoscoliosi, recente storia di chirurgia al collo, recenti cedimenti vertebrali e protusioni discali, fratture cervicali o traumi in particolar modo che interessino i movimenti rotatori o di estensione del rachide cervicale; instabilità atlanto assiale o occipito atlantoidea.<sup>48;49;50;51</sup>

- 
- 48 *Benign paroxysmal positional vertigo (BPPV) diagnostic worksheet.* National Library of Guidelines (UK) 2004, TRIP DATABASE
  - 49 *Clinical practice guideline: benign paroxysmal positional vertigo.* Bhattacharyya N, Baugh RF, Orvidas L, Barrs D, Bronston LJ, Cass S, Chalian AA, Desmond AL, Earll JM, Fife TD, Fuller DC, Judge JO, Mann NR, Rosenfeld RM, Schuring LT, Steiner RW, Whitney SL, Haidari J; American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery Foundation. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2008 Nov;139(5 Suppl 4):S47-81. PUBMED
  - 50 *Clinical practice guideline: benign paroxysmal positional vertigo.* American Academy of Otolaryngology - Head and Neck Surgery Foundation 2009, TRIP DATABASE
  - 51 *Benign paroxysmal positional vertigo (BPPV) diagnostic worksheet.* National Library of Guidelines (UK) 2004, TRIP DATABASE

## 5.6 IL CANALE POSTERIORE – DIX-HALLPIKE TEST

La BPPV del canale posteriore può essere diagnosticata quando:

- 1) il paziente riporta storia di vertigine provocata da cambiamenti di posizione della testa relativamente alla gravità;
- 2) il clinico dopo il test di Dix-Hallpike riscontra il caratteristico nistagmo provocato dalla manovra (descritta di seguito).<sup>52 53</sup>

### 5.6.1 ESECUZIONE DELLA MANOVRA

Prima di eseguire la manovra è necessario spiegare al paziente ciò che si andrà ad eseguire e che potrebbe provocargli i sintomi precedentemente da lui già discussi. È importante inoltre che il paziente guardi dritto a sé per poterne osservare il nistagmo.

Posizione di partenza: il paziente è seduto sul lettino a gambe distese. Se necessario gli occhiali del paziente devono essere tolti.

1. Il terapista afferra saldamente la testa del paziente con ambo le mani sorreggendogli il collo, e ruota la testa di 30°-45° verso il lato dell'orecchio da testare.
2. Il terapista porta poi rapidamente il paziente ad una posizione supina con la testa sempre mantenuta ruotata di 30°-45°, ma leggermente iperestesa (circa 20° sul piano orizzontale) al di fuori del lettino. Si mantiene questa posizione per 30-60 secondi osservando gli occhi del paziente che, in caso di positività, dovrebbero presentare nistagmo. Inoltre il paziente dovrebbe confermarci i sintomi da lui precedentemente descritti.

---

52 *Clinical practice guideline: benign paroxysmal positional vertigo.* Bhattacharyya N, Baugh RF, Orvidas L, Barrs D, Bronston LJ, Cass S, Chalian AA, Desmond AL, Earll JM, Fife TD, Fuller DC, Judge JO, Mann NR, Rosenfeld RM, Schuring LT, Steiner RW, Whitney SL, Haidari J; American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery Foundation. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2008 Nov;139(5 Suppl 4):S47-81. PUBMED

53 *Canalith repositioning for benign paroxysmal positional vertigo (Provisional abstract),* Centre for Reviews and Dissemination, Original Author(s): J White, P Savvides, N Cherian, J Oas, 2005, cochrane

3. Una volta che i sintomi vertiginosi e il nistagmo si è esaurito, se presente, il paziente deve essere fatto tornare tornare nella posizione seduta di partenza. Anche in questo caso possono elicitarsi i sintomi prima descritti e comparire il nistagmo (questa volta con verso contrario).

Questa manovra dovrà essere eseguita sia per il lato destro che per il lato sinistro per completare correttamente il test. <sup>54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64</sup>

- 
- 54 *Clinical practice guideline: benign paroxysmal positional vertigo.* Bhattacharyya N, Baugh RF, Orvidas L, Barrs D, Bronston LJ, Cass S, Chalian AA, Desmond AL, Earll JM, Fife TD, Fuller DC, Judge JO, Mann NR, Rosenfeld RM, Schuring LT, Steiner RW, Whitney SL, Haidari J; American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery Foundation. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2008 Nov;139(5 Suppl 4):S47-81. PUBMED
  - 55 *The Epley (canalith repositioning) manoeuvre for benign paroxysmal positional vertigo,* Malcolm P Hilton, Darren K Pinder, January 2009, cochrane
  - 56 *Benign paroxysmal positional vertigo: diagnosis and treatment.* Salvinelli F, Firrisi L, Casale M, Trivelli M, D'Ascanio L, Lamanna F, Greco F, Costantino S. , *Clin Ter.* 2004 Sep;155(9):395-400. PUBMED
  - 57 *Benign paroxysmal positional vertigo.* Fife TD. *Semin Neurol.* 2009 Nov;29(5):500-8. Epub 2009 Oct 15. PUBMED
  - 58 *Treatment of vertigo.* Swartz R, Longwell P. *Am Fam Physician.* 2005 Mar 15;71(6):1115-22. PUBMED
  - 59 *Management of benign paroxysmal positional vertigo.* [No authors listed], *Drug Ther Bull.* 2009 Jun;47(6):62-6. PUBMED
  - 60 *Diagnosing and treating benign paroxysmal positional vertigo,* Kovar M, Jepson T, Jones S., *J Gerontol Nurs.* 2006 Dec;32(12):22-7; quiz 28-9. PUBMED
  - 61 *Benign paroxysmal positional vertigo (BPPV) diagnostic worksheet.* National Library of Guidelines (UK) 2004, TRIP DATABASE
  - 62 *Practical approach to recurrent benign paroxysmal positional vertigo ,* López-Escámez JA. *Acta Otorrinolaringol Esp.* 2008 Oct;59(8):413-9. PUBMED
  - 63 *Canalith repositioning for benign paroxysmal positional vertigo (Provisional abstract),* Centre for Reviews and Dissemination, Original Author(s): J White, P Savvides, N Cherian, J Oas, 2005, cochrane
  - 64 *Maneuvers for the treatment of benign positional paroxysmal vertigo: a systematic review (Provisional abstract),* Centre for Reviews and Dissemination, Original Author(s): L J Teixeira, J N Machado, 2006, cochrane

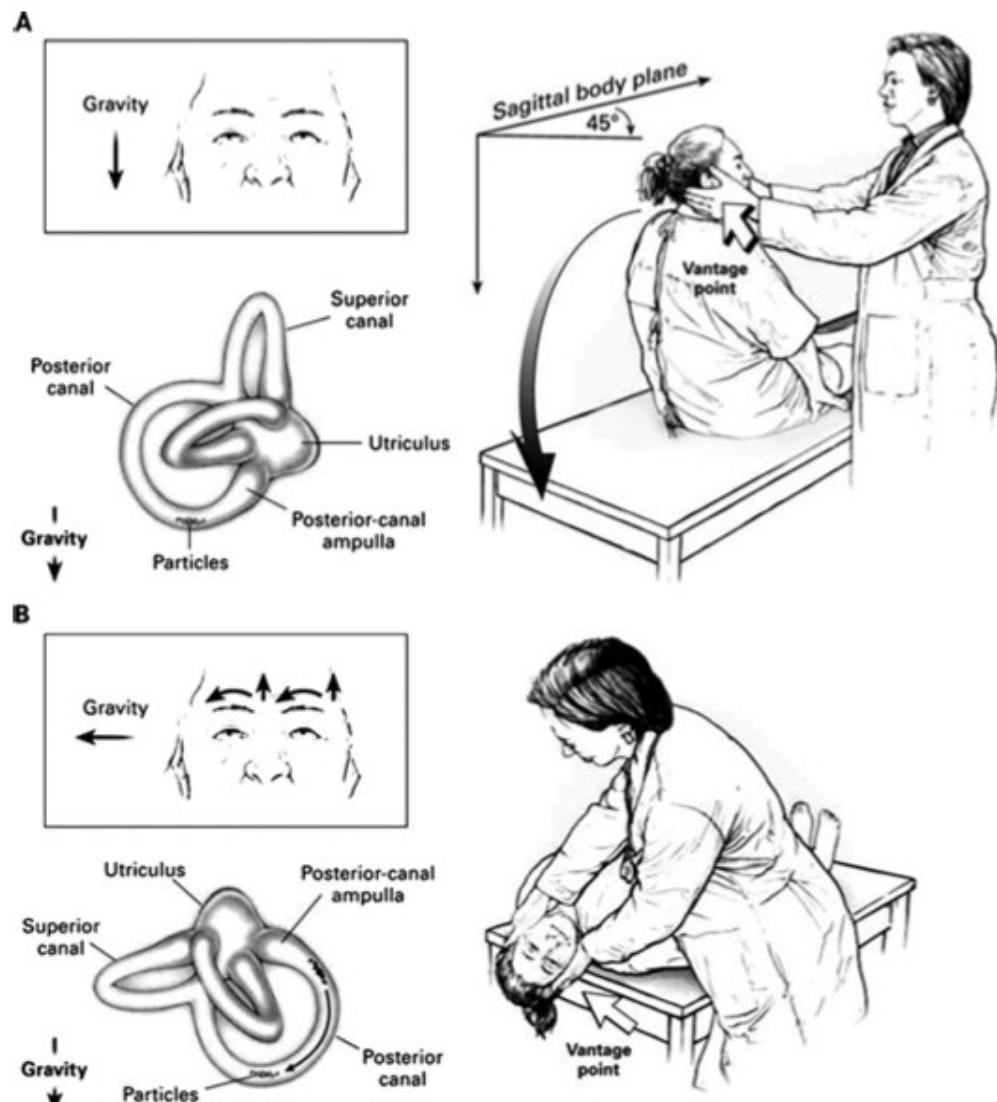


Illustrazione 10: Dix-Hallpike test (Clinical practice guideline: benign paroxysmal positional vertigo. Bhattacharyya N, Baugh RF, Orvidas L, Barrs D, Bronston LJ, Cass S, Chalian AA, Desmond AL, Earll JM, Fife TD, Fuller DC, Judge JO, Mann NR, Rosenfeld RM, Schuring LT, Steiner RW, Whitney SL, Haidari J; American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery Foundation. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2008 Nov;139(5 Suppl 4):S47-81.)

## 5.6.2 CARATTERISTICHE DEL NISTAGMO

1. Latenza: presenza di un periodo di latenza di circa 5-20 secondi
2. Durata e progressione: andamento parossistico, cioè la sua velocità angolare cresce progressivamente e in maniera rapida, raggiunge un *plateau* e successivamente decresce in maniera analoga fino a scomparire in circa 60 secondi. Questo andamento viene chiamato con il termine *“crescendo-decrescendo”*.
3. Tipo di nistagmo: il nistagmo possiede caratteristiche miste: torsionale e verticale (a volte chiamato *upbeating-torsional*), ossia con il polo superiore dell'occhio che batte verso l'orecchio testato e una componente verticale che batte verso la fronte. Inoltre quando il paziente viene riportato nella posizione seduta è possibile osservare nuovamente il nistagmo questa volta però nella direzione opposta.
4. Esauribilità del nistagmo: ripetendo più volte la manovra il nistagmo si affatica e quindi riduce la sua severità. In ogni caso ripetere la manovra di Dix-Hallpike non è raccomandato in quanto non è necessario rievocare più volte i sintomi al paziente (il che causerebbe un *discomfort*) ed inoltre interferirebbe con le manovre di trattamento a letto.

65 66 67 68 69 70 71 72 73

- 
- 65 *Clinical practice guideline: benign paroxysmal positional vertigo.* Bhattacharyya N, Baugh RF, Orvidas L, Barrs D, Bronston LJ, Cass S, Chalian AA, Desmond AL, Earll JM, Fife TD, Fuller DC, Judge JO, Mann NR, Rosenfeld RM, Schuring LT, Steiner RW, Whitney SL, Haidari J; American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery Foundation. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2008 Nov;139(5 Suppl 4):S47-81. PUBMED
- 66 *Benign paroxysmal positional vertigo (BPPV) diagnostic worksheet.* National Library of Guidelines (UK) 2004, TRIP DATABASE
- 67 *Practical approach to recurrent benign paroxysmal positional vertigo.* López-Escámez JA. *Acta Otorrinolaringol Esp.* 2008 Oct;59(8):413-9. PUBMED
- 68 *Benign paroxysmal positional vertigo: diagnosis and treatment.* Salvinelli F, Firrisi L, Casale M, Trivelli M, D'Ascanio L, Lamanna F, Greco F, Costantino S. , *Clin Ter.* 2004 Sep;155(9):395-400. PUBMED
- 69 *Benign paroxysmal positional vertigo.* Fife TD. *Semin Neurol.* 2009 Nov;29(5):500-8. Epub 2009 Oct 15. PUBMED
- 70 *Treatment of vertigo.* Swartz R, Longwell P. *Am Fam Physician.* 2005 Mar 15;71(6):1115-22. PUBMED
- 71 *Management of benign paroxysmal positional vertigo.* [No authors listed]. *Drug Ther Bull.* 2009 Jun;47(6):62-6. PUBMED
- 72 *Diagnosing and treating benign paroxysmal positional vertigo.* Kovar M, Jepson T, Jones S., *J Gerontol Nurs.* 2006 Dec;32(12):22-7; quiz 28-9. PUBMED
- 73 *Canalith repositioning for benign paroxysmal positional vertigo (Provisional abstract).* Centre for Reviews and

### 5.6.3 SENSIBILITA' E SPECIFICITA'

La manovra di Dix-Hallpike è considerato il **gold standard test** per la diagnosi del BPPV del canale semicircolare posteriore, e la sua accuratezza è differente a seconda che sia somministrato da personale specializzato o non specializzato.

	<b>Sensibility</b>	<b>Specificity</b>	
<b>Lopez Escamez et al (2000)</b>	82%	71%	<i>Con manovre effettuate da personale specializzato</i>
	<b>Positive predictive value</b>	<b>Negative predictive value</b>	
<b>Hanley and O'Down et al (2002)</b>	83%	52%	<i>Primary care setting</i>

Una manovra di Dix-Hallpike negativa non esclude automaticamente la diagnosi di BPPV posteriore in quanto ha un basso valore predittivo negativo. Si consiglia quindi di ripetere questa manovra in una seguente e separata visita per confermare o escludere la diagnosi e evitare come risultato un falso negativo.

I fattori che influenzano maggiormente l'accuratezza diagnostica possono essere condizionati dalla velocità del movimento durante il test, l'ora del giorno, e l'angolo rispetto al piano dell'occipite durante la manovra. Si ricorda infine che la manovra di Dix-Hallpike deve essere eseguita bilateralmente per determinare quale sia l'orecchio coinvolto e se siano coinvolte entrambe. <sup>74</sup>

*Dissemination, Original Author(s): J White, P Savvides, N Cherian, J Oas, 2005, cochrane*

74 *Clinical practice guideline: benign paroxysmal positional vertigo. Bhattacharyya N, Baugh RF, Orvidas L, Barrs D, Bronston LJ, Cass S, Chalian AA, Desmond AL, Earll JM, Fife TD, Fuller DC, Judge JO, Mann NR, Rosenfeld RM, Schuring LT, Steiner RW, Whitney SL, Haidari J; American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery Foundation. Otolaryngol Head Neck Surg. 2008 Nov;139(5 Suppl 4):S47-81.PUBMED*

## 5.7 IL CANALE LATERALE (ORIZZONTALE) – SUPINE ROLL TEST

Nei pazienti che hanno una storia clinica compatibile con la BPPV e con Dix-Hallpike test negativo, il clinico dovrebbe proporre il *supine roll test* (O'McClure) per il canale semicircolare laterale, infatti, in molti casi i sintomi associati al canale laterale sono indistinguibili da quelli del canale posteriore.

Inoltre può succedere che alcuni pazienti trattati per la BPPV del canale posteriore dopo la manovra di Epley, presentino una BPPV associata al canale laterale. Questo perché può accadere che alcuni otoliti dal canale posteriore si spostino nel canale laterale (in letteratura questo fenomeno prende il nome di *canal switch*). Dato che questo tipo di transizione è relativamente comune il clinico può individuarla e diagnosticarla. <sup>75 76 77</sup>

### 5.7.1 ESECUZIONE DELLA MANOVRA

Prima di eseguire la manovra è necessario spiegare al paziente ciò che si andrà ad eseguire e che potrebbe provocargli i sintomi precedentemente da lui già discussi. È importante inoltre che il paziente guardi dritto a sé per poterne osservare il nistagmo. <sup>78;79</sup>

Posizione di partenza: il paziente è steso su lettino con il capo posizionato in posizione neutra.

---

75 Clinical practice guideline: benign paroxysmal positional vertigo. Bhattacharyya N, Baugh RF, Orvidas L, Barrs D, Bronston LJ, Cass S, Chalian AA, Desmond AL, Earll JM, Fife TD, Fuller DC, Judge JO, Mann NR, Rosenfeld RM, Schuring LT, Steiner RW, Whitney SL, Haidari J; American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery Foundation. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2008 Nov;139(5 Suppl 4):S47-81. PUBMED

76 Benign paroxysmal positional vertigo. Fife TD. *Semin Neurol*. 2009 Nov;29(5):500-8. Epub 2009 Oct 15. PUBMED

77 Clinical practice guideline: benign paroxysmal positional vertigo. American Academy of Otolaryngology - Head and Neck Surgery Foundation 2009, TRIP DATABASE

78 Clinical practice guideline: benign paroxysmal positional vertigo. Bhattacharyya N, Baugh RF, Orvidas L, Barrs D, Bronston LJ, Cass S, Chalian AA, Desmond AL, Earll JM, Fife TD, Fuller DC, Judge JO, Mann NR, Rosenfeld RM, Schuring LT, Steiner RW, Whitney SL, Haidari J; American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery Foundation. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2008 Nov;139(5 Suppl 4):S47-81. PUBMED

79 Benign paroxysmal positional vertigo (BPPV) diagnostic worksheet. National Library of Guidelines (UK) 2004, TRIP DATABASE

1. Si chiede al paziente di ruotare velocemente il capo di 90° verso il lato dell'orecchio da testare. Il terapista ne osserva le caratteristiche del nistagmo.
2. Dopo che il nistagmo si è placato (o se non si è elicitato), la testa dovrà tornare nella posizione neutra.
3. Si chiede quindi ancora una volta al paziente di ruotare la testa velocemente di 90° verso il lato opposto e il terapista ne osserverà il nistagmo. <sup>80 81 82 83 84</sup>

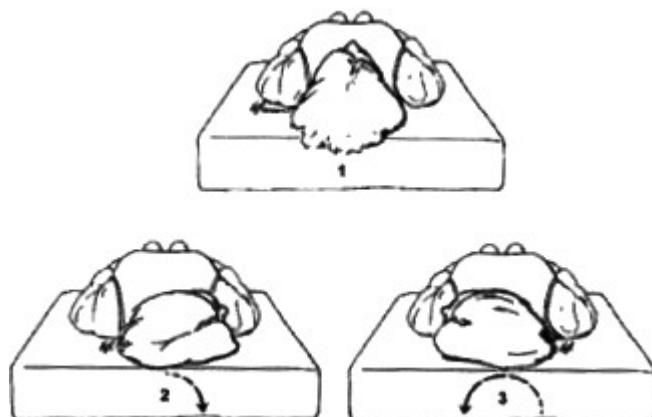


Illustrazione 11: SUPINE ROLL TEST Benign paroxysmal positional vertigo. Fife TD. *Semin Neurol*. 2009 Nov;29(5):500-8. Epub 2009 Oct 15. PUBMED

- 
- 80 Benign paroxysmal positional vertigo. Fife TD. *Semin Neurol*. 2009 Nov;29(5):500-8. Epub 2009 Oct 15. PUBMED
- 81 Benign paroxysmal positional vertigo. Fife TD. *Semin Neurol*. 2009 Nov;29(5):500-8. Epub 2009 Oct 15. PUBMED
- 82 Diagnostic, pathophysiologic, and therapeutic aspects of benign paroxysmal positional vertigo. Korres SG, Balatsouras DG. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2004 Oct;131(4):438-44. PUBMED
- 83 Practical approach to recurrent benign paroxysmal positional vertigo, López-Escámez JA. *Acta Otorrinolaringol Esp*. 2008 Oct;59(8):413-9. PUBMED
- 84 Benign paroxysmal positional vertigo (BPPV) diagnostic worksheet. National Library of Guidelines (UK) 2004, TRIP DATABASE

### 5.7.2 CARATTERISTICHE DEL NISTAGMO

Abbiamo due potenziali nistagmi differenti che possono elicitarci durante questa manovra, e riflettono due tipi diversi di BPPV canalare laterale.

1. NISTAGMO GEOTROPICO: nella maggior parte dei casi di BPPV del canale laterale, ruotando la testa dal lato patologico, si causa un intenso nistagmo orizzontale che batte dalla parte dell'orecchio affetto, conosciuto come nistagmo geotropico perché vi è una componente di pulsazione (*beating*) verso il terreno. Quando il paziente viene girato dall'altra parte (dal lato sano) c'è una diminuzione del nistagmo orizzontale, continuano le pulsazioni verso l'orecchio interno (il nistagmo è quindi ancora geotropico, ma la direzione del nistagmo è quindi cambiata)
2. NISTAGMO APOGEOTROPICO: è meno comune. Ruotando la testa si elicità il nistagmo orizzontale verso l'orecchio esterno. Ruotando dal lato opposto il nistagmo cambierà direzione. <sup>85 86 87 88 89 90</sup>

In alcuni casi il nistagmo può apparire un nistagmo apogeotropico con direzione variabile, che potrebbe indicare che l'otolita aderisca alla cupola (in linea con la teoria della cupololittiasi). <sup>91</sup>

- 
- 85 Clinical practice guideline: benign paroxysmal positional vertigo. Bhattacharyya N, Baugh RF, Orvidas L, Barrs D, Bronston LJ, Cass S, Chalian AA, Desmond AL, Earll JM, Fife TD, Fuller DC, Judge JO, Mann NR, Rosenfeld RM, Schuring LT, Steiner RW, Whitney SL, Haidari J; American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery Foundation. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2008 Nov;139(5 Suppl 4):S47-81. PUBMED
- 86 Diagnostic, pathophysiologic, and therapeutic aspects of benign paroxysmal positional vertigo. Korres SG, Balatsouras DG. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2004 Oct;131(4):438-44. PUBMED
- 87 Benign paroxysmal positional vertigo. Fife TD. *Semin Neurol*. 2009 Nov;29(5):500-8. Epub 2009 Oct 15. PUBMED
- 88 Diagnostic, pathophysiologic, and therapeutic aspects of benign paroxysmal positional vertigo. Korres SG, Balatsouras DG. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2004 Oct;131(4):438-44. PUBMED
- 89 Practical approach to recurrent benign paroxysmal positional vertigo, López-Escámez JA. *Acta Otorrinolaringol Esp*. 2008 Oct;59(8):413-9. PUBMED
- 90 Revisiting benign paroxysmal positional vertigo pathophysiology. Marom T, Oron Y, Watad W, Levy D, Roth Y. *Am J Otolaryngol*. 2009 Jul-Aug;30(4):250-5. Epub 2009 Feb 10. PUBMED
- 91 Practical approach to recurrent benign paroxysmal positional vertigo, López-Escámez JA. *Acta Otorrinolaringol Esp*. 2008 Oct;59(8):413-9. PUBMED

In entrambi i casi l'orecchio affetto è presubimilmente l'orecchio che durante la rotazione produce il nistagmo più intenso. Non è raro che, a causa dei fenomeni adattativi del SNC, l'iniziale intenso nistagmo può spontaneamente cambiare direzione senza che il paziente si giri verso l'orecchio opposto.<sup>92 93 94</sup>

Il tipo di vertigini è associato ad un corto periodo di latenza, mentre la durata può essere superiore ai 30 secondi. La sensazione vertiginosa pare essere più intensa rispetto a quella presentata con il canale posteriore ed è più frequentemente associata a sintomi severi autonomi.<sup>95</sup>

### 5.7.3 SENSIBILITA' E SPECIFICITA'

Il Supine Roll Test non ha ricevuto molto consenso sia nel suo utilizzo che nella validità diagnostica se paragonato alla manovra di Dix-Hallpike.

Questo perché con la revisione della letteratura non è possibile calcolarne la sensibilità e la specificità. La mancanza di questo dati riferiti ad un test comunemente accettato come *gold standard* per il canale laterale può essere dovuta, in parte, all'assenza di dati nella letteratura per queste misure statistiche. Un Supine Roll Test positivo, comunque, è il criterio diagnostico più consistente e comunemente richiesto nelle prove terapeutiche della BPPV legata al canale orizzontale.<sup>96</sup>

---

92 *Clinical practice guideline: benign paroxysmal positional vertigo.* Bhattacharyya N, Baugh RF, Orvidas L, Barrs D, Bronston LJ, Cass S, Chalian AA, Desmond AL, Earll JM, Fife TD, Fuller DC, Judge JO, Mann NR, Rosenfeld RM, Schuring LT, Steiner RW, Whitney SL, Haidari J; American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery Foundation. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2008 Nov;139(5 Suppl 4):S47-81. PUBMED

93 *Benign paroxysmal positional vertigo.* Fife TD. *Semin Neurol.* 2009 Nov;29(5):500-8. Epub 2009 Oct 15. PUBMED

94 *Benign paroxysmal positional vertigo (BPPV) diagnostic worksheet.* National Library of Guidelines (UK) 2004, TRIP DATABASE

95 *Diagnostic, pathophysiologic, and therapeutic aspects of benign paroxysmal positional vertigo.* Korres SG, Balatsouras DG. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2004 Oct;131(4):438-44. PUBMED

96 *Clinical practice guideline: benign paroxysmal positional vertigo.* Bhattacharyya N, Baugh RF, Orvidas L, Barrs D, Bronston LJ, Cass S, Chalian AA, Desmond AL, Earll JM, Fife TD, Fuller DC, Judge JO, Mann NR, Rosenfeld RM, Schuring LT, Steiner RW, Whitney SL, Haidari J; American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery Foundation. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2008 Nov;139(5 Suppl 4):S47-81. PUBMED

## 5.8 IL CANALE ANTERIORE – DIX-HALLPIKE TEST

Nelle linee guida del 2008 e del 2009 dell' *American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery Foundation* non sono state discusse le BPPV che riguardassero il canale anteriore,<sup>97 98</sup> e la letteratura a questo riguardo è molto scarsa, anche perché è la forma di BPPV meno rappresentata. La manovra che si utilizza per descriminare questo tipo di problematica è la stessa descritta precedentemente, ossia la manovra di Dix-Hallpike.

La differenza della positività del test sta nella descrizione del nistagmo provocato. Infatti la componente torsionale elicita è la stessa sia per il canale posteriore, che per il canale anteriore, mentre le pulsazioni sono verso il basso per il canale anteriore.<sup>99 100 101 102</sup>

Questo tipo di diagnosi, tuttavia, va effettuata con cautela, infatti, bisogna considerare che questo tipo di nistagmo ha un pattern simile a quello provocato da problemi cerebellari o centrali (infatti si differenzia in quanto presenta una lieve componente torsionale).<sup>103 104</sup> In una revisione in cui si consideravano 50 pazienti con questo tipo di *downbeating positional nistagmo* di Bertholon et al, ben 34 presentavano problematiche inerenti al sistema nervoso centrale.<sup>105</sup>

97 Clinical practice guideline: benign paroxysmal positional vertigo. Bhattacharyya N, Baugh RF, Orvidas L, Barrs D, Bronston LJ, Cass S, Chalian AA, Desmond AL, Earll JM, Fife TD, Fuller DC, Judge JO, Mann NR, Rosenfeld RM, Schuring LT, Steiner RW, Whitney SL, Haidari J; American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery Foundation. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2008 Nov;139(5 Suppl 4):S47-81. PUBMED

98 Clinical practice guideline: benign paroxysmal positional vertigo. American Academy of Otolaryngology - Head and Neck Surgery Foundation 2009, TRIP DATABASE

99 Diagnostic, pathophysiologic, and therapeutic aspects of benign paroxysmal positional vertigo. Korres SG, Balatsouras DG. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2004 Oct;131(4):438-44. PUBMED

100 Benign paroxysmal positional vertigo (BPPV) diagnostic worksheet. National Library of Guidelines (UK) 2004, TRIP DATABASE

101 Benign paroxysmal positional vertigo. Fife TD. *Semin Neurol.* 2009 Nov;29(5):500-8. Epub 2009 Oct 15. PUBMED

102 Revisiting benign paroxysmal positional vertigo pathophysiology. Marom T, Oron Y, Watad W, Levy D, Roth Y. *Am J Otolaryngol.* 2009 Jul-Aug;30(4):250-5. Epub 2009 Feb 10. PUBMED

103 Benign paroxysmal positional vertigo. Fife TD. *Semin Neurol.* 2009 Nov;29(5):500-8. Epub 2009 Oct 15. PUBMED

104 Revisiting benign paroxysmal positional vertigo pathophysiology. Marom T, Oron Y, Watad W, Levy D, Roth Y. *Am J Otolaryngol.* 2009 Jul-Aug;30(4):250-5. Epub 2009 Feb 10. PUBMED

105 Benign paroxysmal positional vertigo. Fife TD. *Semin Neurol.* 2009 Nov;29(5):500-8. Epub 2009 Oct 15. PUBMED

## 5.9 POST IT

Canale da testare	Manovra da utilizzare
Canale posteriore	Dix-Hallpike test
Canale orizzontale (laterale)	Supine Roll test
Canale anteriore	Dix-Hallpike test

Canale affetto	Direzione del nistagmo della BPPV
<b>Canale posteriore</b>	Upbeating + battito del polo superiore torsionale verso l'orecchio interno (testato)
<b>Canale orizzontale</b>	Horizontal Beating +  Cambiamento della direzione orizzontale <b>geotropica</b> (battito dx nella posizione dx, battito sx nella posizione sx della testa)  <i>oppure</i>  Horizontal Beating +  Cambiamento di direzione orizzontale <b>apogeotropico</b> (battito sx, quando la testa è nella posizione dx, battito dx quando la testa è nella posizione sx)
<b>Canale anteriore</b>	Downbeating + possibile con una lieve componente torsionale geotropica <sup>106</sup>

106 *Benign paroxysmal positional vertigo. Fife TD.* Semin Neurol. 2009 Nov;29(5):500-8. Epub 2009 Oct 15. PUBMED

## 6 DIAGNOSI DIFFERENZIALE

### 6.1 DIAGNOSI DIFFERENZIALI

La vertigine parossistica posizionale benigna può essere provocata da differenti e/o cause concomitanti (soprattutto negli anziani), quindi una diagnosi specifica e univoca può essere difficile. Nonostante questo, la durata degli episodi vertiginosi e la presenza o assenza di sintomi uditivi può aiutare in una diagnosi differenziale.

Di seguito sono riportate alcune tabelle che possono aiutare in una prima diagnosi differenziale. <sup>107</sup>

**Differential Diagnosis of Vertigo**

Disorder	Duration of episodes	Auditory symptoms	Prevalence	Peripheral or central vertigo
Benign paroxysmal positional vertigo	Seconds	No	Common	Peripheral
Perilymphatic fistula (head trauma, barotrauma)	Seconds	Yes	Uncommon	Peripheral
Vascular ischemia: transient ischemic attack	Seconds to hours	Usually not	Uncommon	Central or peripheral*
Ménière's disease	Hours	Yes	Common	Peripheral
Syphilis	Hours	Yes	Uncommon	Peripheral
Vertiginous migraine	Hours	No	Common	Central
Labyrinthine concussion	Days	Yes	Uncommon	Peripheral
Labyrinthitis	Days	Yes	Common	Peripheral
Vascular ischemia: stroke	Days	Usually not	Uncommon	Central or peripheral*
Vestibular neuronitis	Days	No	Common	Peripheral
Anxiety disorder	Variable	Usually not	Common	Unspecified
Acoustic neuroma	Months	Yes	Uncommon	Peripheral
Cerebellar degeneration	Months	No	Uncommon	Central
Cerebellar tumor	Months	No	Uncommon	Central
Multiple sclerosis	Months	No	Uncommon	Central
Vestibular ototoxicity	Months	Yes	Uncommon	Peripheral

\*—Vertigo can be caused by vascular ischemia in the central vertebral circulation or the peripheral circulation to the vestibular nerve and labyrinth.<sup>1</sup>

Illustrazione 12: *Diagnosi differenziali per le vertigini (Treatment of vertigo. Swartz R, Longwell P. Am Fam Physician. 2005 Mar 15;71(6):1115-22.PUBMED*

107 *Treatment of vertigo. Swartz R, Longwell P. Am Fam Physician. 2005 Mar 15;71(6):1115-22.PUBMED*

### Clues to Distinguish Between Peripheral and Central Vertigo

Clues	Peripheral vertigo	Central vertigo
Findings on Dix-Hallpike maneuver		
Latency of symptoms and nystagmus	2 to 40 seconds	None
Severity of vertigo	Severe	Mild
Duration of nystagmus	Usually less than 1 minute	Usually more than 1 minute
Fatigability*	Yes	No
Habituation†	Yes	No
Other findings		
Postural instability	Able to walk; unidirectional instability	Falls while walking; severe instability
Hearing loss or tinnitus	Can be present	Usually absent
Other neurologic symptoms	Absent	Usually present

\*—Response remits spontaneously as position is maintained.

†—Attenuation of response as position repeatedly is assumed.

Illustrazione 13: indizi per distinguere vertigini periferiche a vertigini centrali (Treatment of vertigo. Swartz R, Longwell P. Am Fam Physician. 2005 Mar 15;71(6):1115-22.PUBMED

Malgrado la BPPV sia la causa più comune di vertigini periferiche è ancora poco diagnosticata o misdiagnosticata.

Esistono poi altre patologie che potrebbero essere confuse con la BPPV e potremmo dividerle in 3 categorie: <sup>108</sup>

Otological disorders	Neurological disorders	Other entities
Meniere's disease vestibular neuritis Labyrinthitis superior dehiscence syndrome post traumatic vertigo	Migraine- associated dizziness vertebrobasilar insufficiency Demyelinating disease CNS lesions	Anxiety or panic disorder Cervicogenic vertigo Medical side effect Postural hypotension

E' molto importante distinguere la BPPV dalle forme di **vertigine posizionale centrale** (che possono essere presenti con patologie come la sclerosi multipla, malattie cerebellari, ischemie cerebrali, ecc..) in cui alcune delle più caratteristiche significative della BPPV sono assenti. Infatti nelle forme centrali non abbiamo: periodi di latenza, affaticabilità del nistagmo, nistagmo non rotatorio. Gli attacchi potrebbero inoltre non essere associati a nausea, sensazione vertiginosa,

108 Clinical practice guideline: benign paroxysmal positional vertigo. Bhattacharyya N, Baugh RF, Orvidas L, Barrs D, Bronston LJ, Cass S, Chalian AA, Desmond AL, Earll JM, Fife TD, Fuller DC, Judge JO, Mann NR, Rosenfeld RM, Schuring LT, Steiner RW, Whitney SL, Haidari J; American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery Foundation. Otolaryngol Head Neck Surg. 2008 Nov;139(5 Suppl 4):S47-81.PUBMED

tipici del paziente con BPPV.<sup>109 110 111 112</sup>

Anche altri sintomi come la perdita dell'udito, il tinnito auricolare, dolore all'orecchio o in regione mastoidea, mal di testa e fotofobia dovrebbero suggerire una diagnosi diversa dalla BPPV e che quindi richiedono la presenza di uno specialista. Alcuni **medicinali** possono indurre come effetto collaterale la vertigine (es. *carbamazeipine, phenytoin, antihypertensive or cardiovascular drugs* ) e questa possibilità dovrebbe quindi essere considerata.<sup>113 114 115</sup>

---

109 *The Epley (canalith repositioning) manoeuvre for benign paroxysmal positional vertigo*, Malcolm P Hilton, Darren K Pinder, January 2009, cochrane

110 *Benign paroxysmal positional vertigo (BPPV) diagnostic worksheet*. National Library of Guidelines (UK) 2004, TRIP DATABASE

111 *Management of benign paroxysmal positional vertigo*. [No authors listed], Drug Ther Bull. 2009 Jun;47(6):62-6. PUBMED

112 *Benign paroxysmal positional vertigo: diagnosis and treatment*. Salvinelli F, Firrisi L, Casale M, Trivelli M, D'Ascanio L, Lamanna F, Greco F, Costantino S. , Clin Ter. 2004 Sep;155(9):395-400. PUBMED

113 *Management of benign paroxysmal positional vertigo*. [No authors listed], Drug Ther Bull. 2009 Jun;47(6):62-6. PUBMED

114 *Diagnosing and treating benign paroxysmal positional vertigo*, Kovar M, Jepson T, Jones S., J Gerontol Nurs. 2006 Dec;32(12):22-7; quiz 28-9. PUBMED

115 *Benign paroxysmal positional vertigo: diagnosis and treatment*. Salvinelli F, Firrisi L, Casale M, Trivelli M, D'Ascanio L, Lamanna F, Greco F, Costantino S. , Clin Ter. 2004 Sep;155(9):395-400. PUBMED

## 6.2 CLASSIFICAZIONE DELLE VERTIGINI PERIFERICHE

E' stata proposta una classificazione delle vertigini periferiche in modo da standardizzare la denominazione delle differenti patologie vertiginose e che fosse di facile utilizzo. È innanzitutto indispensabile conoscere la storia clinica del paziente, e in secondo tempo per diagnosi specifiche saranno necessari test specifici.

La prima discriminante utilizzata per la classificazione è il tempo: gli episodi di vertigine periferica possono essere sia singoli che ricorrenti.

Le due subclassificazioni sono invece legate a sintomi associati a perdita di udito o meno.

Troviamo quindi la BPPV nella categoria "Recurrent attacks of vertigo" con la

Single-episode vertigo
Acute vertigo with hearing loss
With cochlear involvement (labyrinthitis)
Cochleovestibular neuritis (Ramsay-Hunt's syndrome)
Acute vertigo without hearing loss (vestibular neuritis)
Recurrent attacks of vertigo
Recurrent attacks of vertigo with hearing loss
Ménière's disease
Vertigo-migraine
Autoimmune disease of the inner ear
Neurosyphilis-otosyphilis
Perilymphatic fistula
Recurrent attacks of vertigo without hearing loss
Induced
Triggered by positional (BPPV)
Pressure-induced: perilymphatic fistulae
Spontaneous
Migraine-associated vertigo
Metabolic vertigo
Paroxysmal vertigo of childhood
Vertigo of vascular origin (TIA, vertebrobasilar insufficiency)
Vertigo of unknown origin

*Illustrazione 14: Classificazione vertigini periferiche (Peripheral vertigo classification. Consensus document. Otoneurology committee of the Spanish otorhinolaryngology society (2003-2006), Morera C, Pérez H, Pérez N, Soto A; Comisión de Otoneurología de la Sociedad Española de Otorrinolaringología. Acta Otorrinolaringol Esp. 2008 Feb;59(2):76-9)*

subclassificazione "without hearing loss".<sup>116</sup>

<sup>116</sup> Peripheral vertigo classification. Consensus document. Otoneurology committee of the Spanish otorhinolaryngology society (2003-2006), Morera C, Pérez H, Pérez N, Soto A; Comisión de Otoneurología de la Sociedad Española de Otorrinolaringología. Acta Otorrinolaringol Esp. 2008 Feb;59(2):76-9. PUBMED

### 6.3 ESAMI CLINICI

La diagnosi di BPPV è basata sulla storia clinica e sull'esame fisico condotto con i test visti precedentemente.

In genere non sono richiesti altri esami per diagnosticare BPPV (immagini radiografiche, tests di funzione vestibolare) a meno che non coesistano o siano sospette altre patologie vestibolari o audiologiche come sopra descritte.<sup>117</sup> La video-oculografia o le lenti di Frenzel possono essere usate o per documentare il nistagmo a scopo didattico<sup>118 119</sup> oppure per eliminare l'attenzione immediata dell'operatore circa il nistagmo.<sup>120</sup>

---

<sup>117</sup> *Clinical practice guideline: benign paroxysmal positional vertigo.* Bhattacharyya N, Baugh RF, Orvidas L, Barrs D, Bronston LJ, Cass S, Chalian AA, Desmond AL, Earll JM, Fife TD, Fuller DC, Judge JO, Mann NR, Rosenfeld RM, Schuring LT, Steiner RW, Whitney SL, Haidari J; American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery Foundation. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2008 Nov;139(5 Suppl 4):S47-81. PUBMED

<sup>118</sup> *Benign paroxysmal positional vertigo: diagnosis and treatment.* Salvinelli F, Firrisi L, Casale M, Trivelli M, D'Ascanio L, Lamanna F, Greco F, Costantino S. , *Clin Ter.* 2004 Sep;155(9):395-400. PUBMED

<sup>119</sup> *Clinical practice guideline: benign paroxysmal positional vertigo.* Bhattacharyya N, Baugh RF, Orvidas L, Barrs D, Bronston LJ, Cass S, Chalian AA, Desmond AL, Earll JM, Fife TD, Fuller DC, Judge JO, Mann NR, Rosenfeld RM, Schuring LT, Steiner RW, Whitney SL, Haidari J; American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery Foundation. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2008 Nov;139(5 Suppl 4):S47-81. PUBMED

<sup>120</sup> *Canalith repositioning for benign paroxysmal positional vertigo (Provisional abstract).* Centre for Reviews and Dissemination, Original Author(s): J White, P Savvides, N Cherian, J Oas, 2005, cochrane

## 7 TRATTAMENTO

La riabilitazione vestibolare, *vestibular rehabilitation*, anche se può essere denominata in letteratura come *vestibular habituation*, *vestibular exercise* o *vestibular therapy*, è una forma di terapia fisica destinata a promuovere l'assuefazione (*habituation*), l'adattamento (*adaptation*) e la compensazione (*compensation*) nelle varie tipologie di disturbi dell'equilibrio.

Non esiste un unico protocollo specifico per la riabilitazione vestibolare, ma piuttosto un programma di terapia sviluppato sulla diagnosi di base.

I programmi possono includere esercizi di riposizionamento canaleare, esercizi di stabilizzazione dello sguardo, esercizi di controllo posturale, esercizi mirati alla prevenzione delle cadute, training di rilassamento, educazione del paziente e della famiglia, ecc..

Per quanto riguarda la VPPB, i programmi di riabilitazione vestibolare più comunemente utilizzati si basano sulle **procedure di riposizionamento**, ma possono anche riferirsi a un auto trattamento effettuato dal paziente: manovre effettuate direttamente dal paziente, o a una serie di **esercizi di Brandt e Daroff** con o senza supervisione diretta del terapista.

A seconda della diagnosi verranno effettuate delle procedure terapeutiche.<sup>121</sup>

---

<sup>121</sup> *Clinical practice guideline: benign paroxysmal positional vertigo.* Bhattacharyya N, Baugh RF, Orvidas L, Barrs D, Bronston LJ, Cass S, Chalian AA, Desmond AL, Earll JM, Fife TD, Fuller DC, Judge JO, Mann NR, Rosenfeld RM, Schuring LT, Steiner RW, Whitney SL, Haidari J; American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery Foundation. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2008 Nov;139(5 Suppl 4):S47-81.PUBMED

## 7.1 PROCEDURA DI RIPOSIZIONAMENTO PER IL CANALE POSTERIORE

Il canale posteriore può essere trattato grazie a due procedure:

- 1) la manovra di Epley
- 2) la manovra di Semont

### 7.1.1 MANOVRA DI EPLEY

La manovra di Epley, anche chiamata *CRP -Canalith Repositioning Procedure-* fu descritta per la prima volta da Epley nel 1992.

Prima di eseguire la manovra si dovrà avvertire il paziente della eventualità per lui di avvertire nausea e occasionalmente anche vomito e/o senso di svenimento derivante dalla CRP. Ai pazienti che precedentemente hanno manifestato nausea severa e/o vomito durante la manovra Dix-Hallpike si può consigliare una profilassi antiemetica in preparazione alla CRP.

Posizione di partenza: Il paziente è seduto sul lettino a gambe distese. Se necessario gli occhiali del paziente devono essere tolti.

1. Il terapista afferra saldamente la testa del paziente con ambo le mani sorreggendogli il collo, e ruota la testa di 30°-45° verso il lato dell'orecchio risultato positivo al test di Dix-Hallpike.
2. Il terapista porta poi rapidamente il paziente ad una posizione supina con la testa sempre mantenuta ruotata di 30°-45°, ma leggermente iperestesa (circa 20° sul piano orizzontale) al di fuori del lettino. Si mantiene questa posizione per 20-30 secondi.
3. Il terapista ruota la testa di 90° dal lato controlaterale (non affetto) e mantenuto per 20 secondi.
4. Il terapista ruota nuovamente il paziente di 90° verso il basso con il corpo che deve accompagnare il movimento del capo in modo che il paziente giaccia dal lato della manovra. Mantenere la posizione per altri 20-30 secondi.

5. Il paziente può essere portato infine seduto sul lettino a gamba stese (come nella posizione di partenza) concludendo in questo modo la manovra. <sup>122 123 124 125 126 127 128 129</sup>

- 
- 122 *Clinical practice guideline: benign paroxysmal positional vertigo.* Bhattacharyya N, Baugh RF, Orvidas L, Barrs D, Bronston LJ, Cass S, Chalian AA, Desmond AL, Earll JM, Fife TD, Fuller DC, Judge JO, Mann NR, Rosenfeld RM, Schuring LT, Steiner RW, Whitney SL, Haidari J; American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery Foundation. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2008 Nov;139(5 Suppl 4):S47-81. PUBMED
- 123 *Benign paroxysmal positional vertigo.* Fife TD. *Semin Neurol.* 2009 Nov;29(5):500-8. Epub 2009 Oct 15. PUBMED
- 124 *The Epley (canalith repositioning) manoeuvre for benign paroxysmal positional vertigo,* Malcolm P Hilton, Darren K Pinder, January 2009, cochrane
- 125 *Management of benign paroxysmal positional vertigo.* [No authors listed], *Drug Ther Bull.* 2009 Jun;47(6):62-6. PUBMED
- 126 *Practical approach to recurrent benign paroxysmal positional vertigo* , López-Escámez JA. *Acta Otorrinolaringol Esp.* 2008 Oct;59(8):413-9. PUBMED
- 127 *Treatment of vertigo.* Swartz R, Longwell P. *Am Fam Physician.* 2005 Mar 15;71(6):1115-22. PUBMED
- 128 *Benign paroxysmal positional vertigo: diagnosis and treatment.* Salvinelli F, Firrisi L, Casale M, Trivelli M, D'Ascanio L, Lamanna F, Greco F, Costantino S. , *Clin Ter.* 2004 Sep;155(9):395-400. PUBMED
- 129 *Diagnostic, pathophysiologic, and therapeutic aspects of benign paroxysmal positional vertigo.* Korres SG, Balatsouras DG. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2004 Oct;131(4):438-44. PUBMED

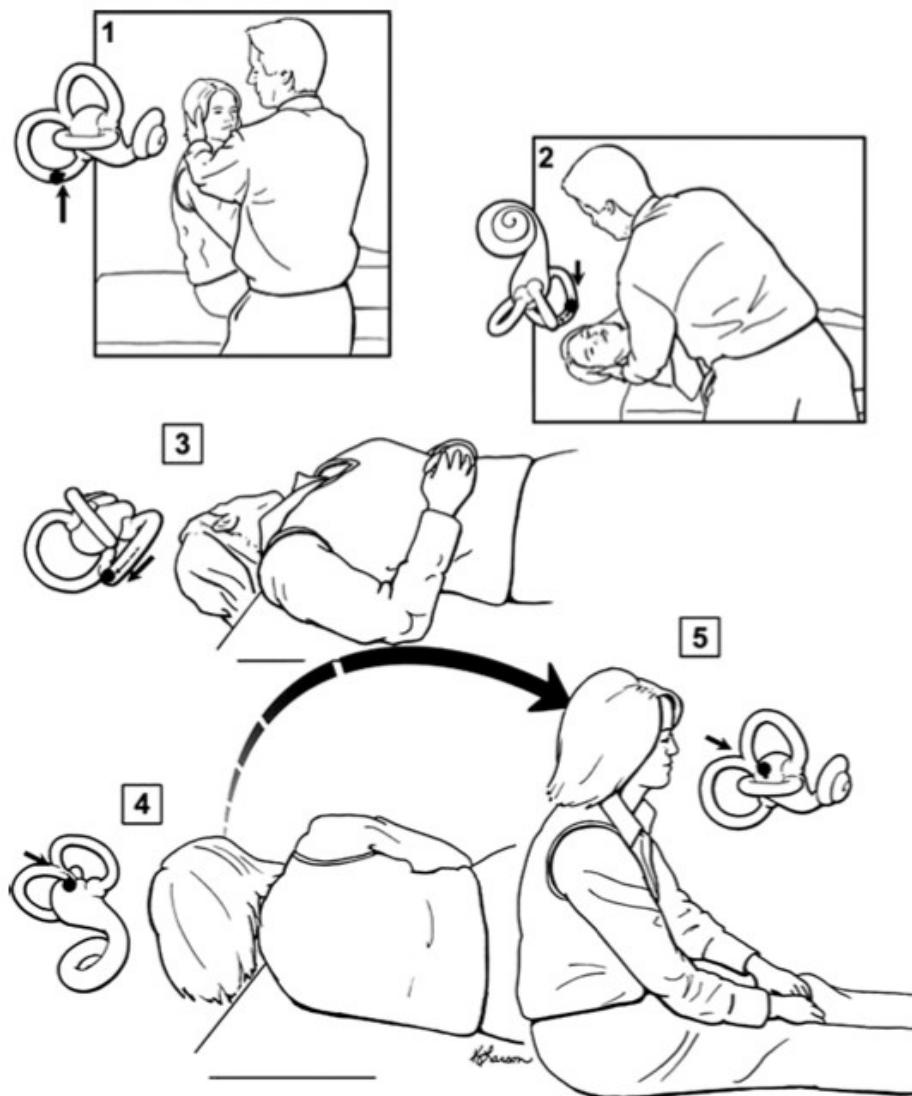


Illustrazione 15: Manovra di Epley (Clinical practice guideline: benign paroxysmal positional vertigo. Bhattacharyya N, Baugh RF, Orvidas L, Barrs D, Bronston LJ, Cass S, Chalian AA, Desmond AL, Earll JM, Fife TD, Fuller DC, Judge JO, Mann NR, Rosenfeld RM, Schuring LT, Steiner RW, Whitney SL, Haidari J; American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery Foundation. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2008 Nov;139(5 Suppl 4):S47-81.)

### 7.1.2 MANOVRA DI SEMONT

La manovra di Semont viene anche chiamata *manovra liberatoria*

Posizione di partenza: Il paziente è seduto sul lettino con le gambe fuori dal lettino. Se necessario gli occhiali del paziente devono essere tolti.

1. Il terapista afferra saldamente la testa del paziente con ambo le mani sorreggendogli il collo, e ruota la testa di 30°-45° verso il lato non affetto e porta il paziente velocemente ad una posizione semi distesa
2. Mantenere la posizione approssimativamente per 30 secondi, dopodiché il paziente deve essere posizionato rapidamente dalla parte opposta del lettino (senza passare dalla posizione seduta con una pausa) mantenendo la testa nella stessa posizione relativamente alla spalla.
3. Mantenere questa posizione per altri 30 secondi e successivamente in maniera graduale ritornare nella posizione seduta.<sup>130 131 132</sup>



Illustrazione 16: Manovra di Semont, nell'immagine il lato affetto è il destro (Benign paroxysmal positional vertigo. Fife TD. *Semin Neurol*. 2009 Nov;29(5):500-8. Epub 2009 Oct 15.)

130 Clinical practice guideline: benign paroxysmal positional vertigo. Bhattacharyya N, Baugh RF, Orvidas L, Barrs D, Bronston LJ, Cass S, Chalian AA, Desmond AL, Earll JM, Fife TD, Fuller DC, Judge JO, Mann NR, Rosenfeld RM, Schuring LT, Steiner RW, Whitney SL, Haidari J; American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery Foundation. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2008 Nov;139(5 Suppl 4):S47-81. PUBMED

131 Benign paroxysmal positional vertigo. Fife TD. *Semin Neurol*. 2009 Nov;29(5):500-8. Epub 2009 Oct 15. PUBMED

132 Diagnostic, pathophysiologic, and therapeutic aspects of benign paroxysmal positional vertigo. Korres SG, Balatsouras DG. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2004 Oct;131(4):438-44. PUBMED

## 7.2 PROCEDURA DI RIPOSIZIONAMENTO PER IL CANALE LATERALE

### 7.2.1 MANOVRA DI ARROTOLAMENTO

Chiamata anche *manovra di Lampert* o *manovra Barbecue*

Posizione di partenza: Il paziente è supino sul lettino.

1. Il terapista posiziona la testa del paziente ruotata verso il lato affetto
2. Il terapista ruota velocemente di 90° verso il lato non affetto (sguardo rivolto verso l'alto)
3. Il movimento del capo continua verso il lato non affetto di altri 90° (180° dalla posizione di partenza)
4. Il paziente mantenendo il capo nella posizione raggiunta, ruota con il busto sino a arrivare prono
5. Il paziente si posiziona sul fianco ruotando la testa verso il lato affetto
6. Il paziente rimane con la testa nella posizione raggiunta (nuovamente sul lato affetto) e con il busto torna supino. Il terapista afferra saldamente il capo
7. Il terapista aiuta il paziente nel riposizionarsi seduto a gambe distese sul lettino. <sup>133 134</sup>

135

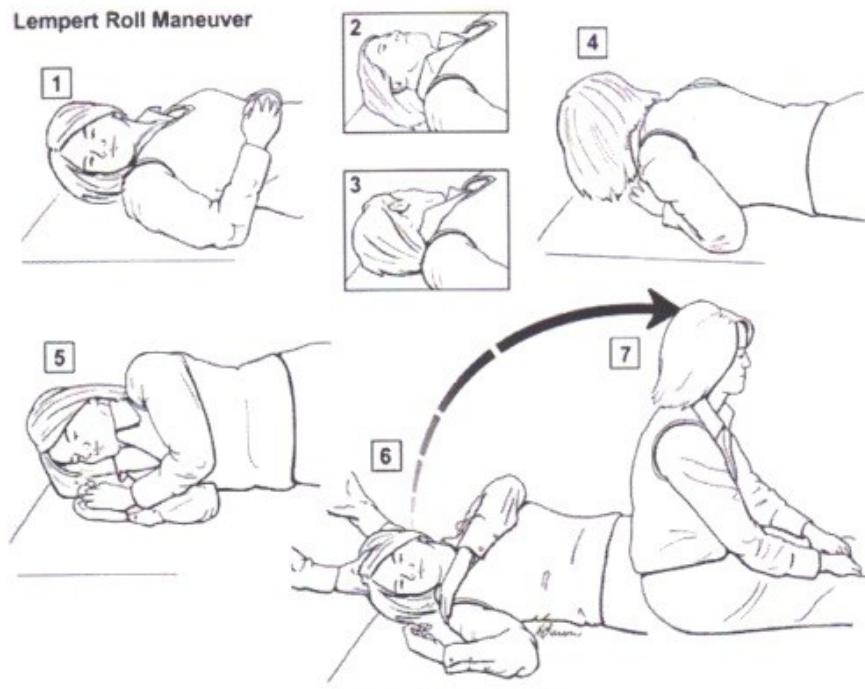
---

133 Clinical practice guideline: benign paroxysmal positional vertigo. Bhattacharyya N, Baugh RF, Orvidas L, Barrs D, Bronston LJ, Cass S, Chalian AA, Desmond AL, Earll JM, Fife TD, Fuller DC, Judge JO, Mann NR, Rosenfeld RM, Schuring LT, Steiner RW, Whitney SL, Haidari J; American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery Foundation. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2008 Nov;139(5 Suppl 4):S47-81. PUBMED

134 Benign paroxysmal positional vertigo. Fife TD. *Semin Neurol.* 2009 Nov;29(5):500-8. Epub 2009 Oct 15. PUBMED

135 Management of benign paroxysmal positional vertigo. [No authors listed]. *Drug Ther Bull.* 2009 Jun;47(6):62-6. PUBMED

**Lempert Roll Maneuver**



*Illustrazione 17: Manovra di Lampert, nell'immagine il lato affetto è il destro ( Benign paroxysmal positional vertigo. Fife TD. Semin Neurol. 2009 Nov;29(5):500-8. Epub 2009 Oct 15.)*

## 7.3 PROCEDURA DI RIPOSIZIONAMENTO PER IL CANALE ANTERIORE

### 7.3.1 MANOVRA DI EPLEY

Nelle linee guida della *American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery Foundation* 2008 e 2009, il canale circolare anteriore non viene discusso.<sup>136 137</sup>

Le esperienze accumulate circa il trattamento del canale semicircolare anteriore, il meno coinvolto percentualmente, sono scarse e gli articoli pubblicati si riferiscono a campioni di pazienti molto scarsi, il che mette in discussione i risultati raggiunti.

Per questo tipo di canale, si utilizzerà la manovra di Epley come prima descritta, ma controlaterale all'orecchio affetto.<sup>138 139</sup>

---

136 *Clinical practice guideline: benign paroxysmal positional vertigo.* Bhattacharyya N, Baugh RF, Orvidas L, Barrs D, Bronston LJ, Cass S, Chalian AA, Desmond AL, Earll JM, Fife TD, Fuller DC, Judge JO, Mann NR, Rosenfeld RM, Schuring LT, Steiner RW, Whitney SL, Haidari J; *American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery Foundation. Otolaryngol Head Neck Surg.* 2008 Nov;139(5 Suppl 4):S47-81. PUBMED

137 *Clinical practice guideline: benign paroxysmal positional vertigo.* American Academy of Otolaryngology - Head and Neck Surgery Foundation 2009, TRIP DATABASE

138 *Diagnostic, pathophysiologic, and therapeutic aspects of benign paroxysmal positional vertigo.* Korres SG, Balatsouras DG. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2004 Oct;131(4):438-44. PUBMED

139 *Practical approach to recurrent benign paroxysmal positional vertigo.* López-Escámez JA. *Acta Otorrinolaringol Esp.* 2008 Oct;59(8):413-9. PUBMED

## 7.4 RIABILITAZIONE VESTIBOLARE E ESERCIZI DI BRANDT E DAROFF

Cawthorne e Coosey nel 1940 descrissero i primi esercizi vestibolari basati in linea teorica sul concetto di affaticamento vestibolare e sulla compensazione e assuefazione del SNC in risposta. Questi consistono in una serie di movimenti comprendenti occhi, testa e corpo, di difficoltà sempre crescente che andava a provocare sintomi vestibolari. Gli esercizi iniziano con semplici movimenti della testa, eseguiti in posizione supina o seduta, e progressivamente si tramutano in attività complesse, anche in piedi su superfici inclinate, con occhi aperti e chiusi, e con attività sportive che richiedono un coordinamento occhio-mano.<sup>140</sup>

Nel 1980, Brandt e Daroff descrissero degli esercizi di riposizionamento da svolgere al proprio domicilio, che coinvolgessero rapidi passaggi posturali seduto/disteso, con lo scopo di disperdere i detriti otoconiali verso la cavità utricolare. In questi esercizi, il paziente inizia in posizione seduta con il capo ruotato di 45° a sinistra e si muove rapidamente verso il lato destro raggiungendo posizione distesa, con il capo rivolto verso l'alto. Questa posizione viene mantenuta per 30 secondi fino alla fine della vertigine. Il paziente si risiede sul letto, ruota il capo a destra di 45° e si muove rapidamente verso il lato sinistro raggiungendo la posizione distesa, con il capo rivolto verso l'alto.<sup>141</sup>

---

140 *Clinical practice guideline: benign paroxysmal positional vertigo.* Bhattacharyya N, Baugh RF, Orvidas L, Barrs D, Bronston LJ, Cass S, Chalian AA, Desmond AL, Earll JM, Fife TD, Fuller DC, Judge JO, Mann NR, Rosenfeld RM, Schuring LT, Steiner RW, Whitney SL, Haidari J; American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery Foundation. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2008 Nov;139(5 Suppl 4):S47-81.PUBMED

141 *Clinical practice guideline: benign paroxysmal positional vertigo.* Bhattacharyya N, Baugh RF, Orvidas L, Barrs D, Bronston LJ, Cass S, Chalian AA, Desmond AL, Earll JM, Fife TD, Fuller DC, Judge JO, Mann NR, Rosenfeld RM, Schuring LT, Steiner RW, Whitney SL, Haidari J; American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery Foundation. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2008 Nov;139(5 Suppl 4):S47-81.PUBMED

## 8 EFFICACIA DEL TRATTAMENTO

Per la discussione circa l'efficacia del trattamento sono stati prese alcune revisioni sistematiche della letteratura o meta-analisi, qui di seguito riportate nelle loro conclusioni.

### 8.1 EFFICACIA DELLE MANOVRE DI RIPOSIZIONAMENTO

#### 8.1.1 THE EPLEY (CANALITH REPOSITIONING) MANOEUVRE FOR BENIGN PAROXYSMAL POSITIONAL VERTIGO (COCHRANE REVIEW)

Dalla più recente revisione Cochrane dal titolo *The Epley (canalith repositioning) manoeuvre for benign paroxysmal positional vertigo* del 2009, gli autori si pongono l'obiettivo di identificare quale efficacia abbia la manovra di Epley nel canale semicircolare posteriore nella VPPB, se comparata al non trattamento (placebo).

Vengono inclusi nella revisione solo 3 studi (Lynn 1995; Froehling 2000; Yimtae 2003) comprendenti 144 pazienti, ma i dati utili disponibili solo per 128 di loro. Di questi 3 studi la revisione ha confrontato l'efficacia della manovra Epley con una manovra placebo del gruppo di controllo.

Una differenza statisticamente significativa nella risoluzione dei sintomi in favore del gruppo di trattamento è stata osservata in ogni prova rispetto al gruppo di controllo.

L'insieme dei dati produce un *odds ratio* di 4.22 OR (95% CI 1,96-9,08) a favore del trattamento.

Nello studio non sono stati ammessi studi utili al confronto tra la manovra di Epley e i trattamenti alternativi attivi per la VPPB del canale superiore.

La risoluzione naturale di VPPB è una questione importante. Infatti nei due studi di Lynn e Froehling, il 20% dei pazienti del gruppo di controllo presentano una risoluzione spontanea dei loro sintomi. Il 27% (Lynn 1995) e del 38% (Froehling 2000) di pazienti del gruppo di controllo sono stati trovati negativi alla manovra di Dix-Hallpike al follow up. Questo evidenzia che la storia naturale della VPPB del canale posteriore presenta una risoluzione spontanea nel tempo.

La revisione tuttavia prende in considerazione altri due studi. Il primo è quello di Asawavich (2000) escluso dalla revisione perché non ben randomizzata in cieco. Questo studio ricorda che dopo tre mesi di non trattamento, l'84% delle persone facenti parte del gruppo controllo (n = 25) presentavano al follow up una manovra di Dix-Hallpike negativa. La maggioranza dei soggetti reclutati in questo studio presentava dei sintomi di BPPV da meno di 2 settimane prima dell'inclusione nello studio. Questo sembra suggerire che i *trials* che includono pochi pazienti con diagnosi di BPPV fatta precocemente e trattati con manovre liberatorie altrettanto precocemente non porti a nessun beneficio (perché una percentuale così alta di risoluzione spontanea copre il chiaro beneficio di trattamento → errore statistico di tipo II: in cui gli autori non sono riusciti a presentare una vera differenza tra il gruppo di trattamento e quello di controllo). Questa è esattamente la circostanza in cui una meta-analisi può chiarire l'effetto del trattamento che non è esplicito da parte dei RCT. Al contrario, il *trial* condotto da Sridhar et al (Sridhar 2003) trova una risoluzione spontanea del gruppo di controllo al follow up del 15% dopo 12 mesi. La storia naturale e la risoluzione spontanea della BPPV rimane quindi poco chiara.

Gli autori suggeriscono che potrebbe essere interessante prendere in considerazione una "durata minima dei sintomi" come requisito specifico affinché il paziente venga incluso nello studio. Questa decisione inoltre introdurrebbe un criterio di inclusione piuttosto arbitrario in quanto non esiste ad oggi un fondamento di base che scelga un determinato periodo di tempo. Inoltre questo tipo di criterio, non potrebbe riflettersi nella pratica clinica di ogni giorno. Infatti gli operatori non dovrebbero iniziare a trattare il paziente già alla sua prima visita, ma rinviare il trattamento di un determinato periodo, affinché si possa osservare una risoluzione spontanea, indipendentemente dalla durata dei sintomi.

Se viene accettato il meccanismo patofisiologico che va a produrre i sintomi nella BPPV del canale posteriore, indipendentemente dalla durata dei sintomi, non vi è alcun motivo evidente in cui la manovra di Epley dovrebbe essere più o meno efficace in tempi diversi tra l'inizio della malattia e la sua spontanea risoluzione.

Il *follow-up* a lungo termine è mancato in tutti e tre gli studi inclusi. Lynn (1995) e Yimtae (2003) valutato i pazienti un mese dopo il completamento del trattamento, mentre Froehling (2000) li valuta tra una e due settimane dopo il completamento. Sulla base di questi studi, non è quindi possibile commentare se la manovra Epley fornisce un sollievo permanente di VPPB, o una remissione temporanea dei sintomi.

Sono stati segnalati alcuni effetti collaterali, ma nessuna grave complicanza dopo il trattamento. Gli unici problemi segnalati sono stati l'incapacità di tollerare le manovre di posizionamento a causa di problemi della colonna vertebrale cervicale e la presenza di emesi (vomito), durante il trattamento (Froehling 2000).

Lo studio conclude affermando che ci sono *evidences* che la manovra Epley sia un trattamento sicuro ed efficace per la VPPB del canale posteriore, anche se questo si basa sui risultati di tre piccoli studi controllati randomizzati e con *follow-up* relativamente breve, mentre non ci sono prove che la manovra Epley fornisca una risoluzione a lungo termine dei sintomi.

Inoltre non ci sono prove che confrontino la manovra Epley con altri interventi, con la terapia medica o chirurgica per la VPPB del canale posteriore. <sup>142</sup>

---

142 *The Epley (canalith repositioning) manoeuvre for benign paroxysmal positional vertigo*, Malcolm P Hilton, Darren K Pinder, January 2009, cochrane

**Comparison 1. Epley versus placebo manoeuvre: conversion of positive to negative Dix-Hallpike test**

Outcome or subgroup title	No. of studies	No. of participants	Statistical method	Effect size
1 Conversion of positive to negative Dix-Hallpike test	3	128	Odds Ratio (M-H, Fixed, 95% CI)	5.12 [ 2.30, 11.38 ]

**Comparison 2. Epley versus placebo manoeuvre: subjective symptom resolution**

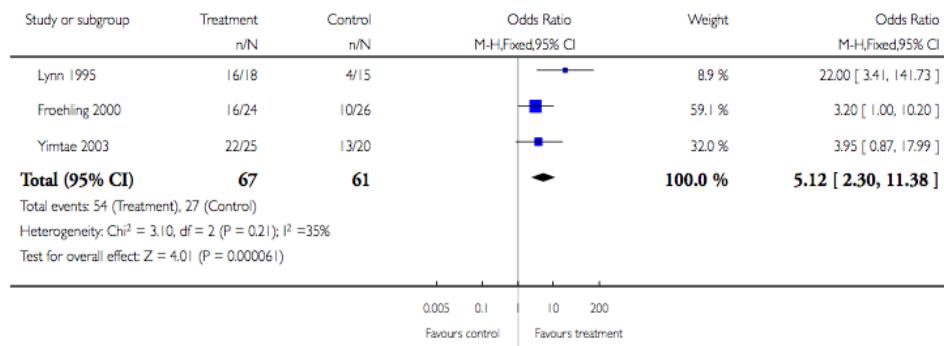
Outcome or subgroup title	No. of studies	No. of participants	Statistical method	Effect size
1 Subjective report of complete symptom resolution	3	128	Odds Ratio (M-H, Fixed, 95% CI)	4.22 [ 1.96, 9.08 ]

**Analysis 1.1. Comparison 1 Epley versus placebo manoeuvre: conversion of positive to negative Dix-Hallpike test, Outcome 1 Conversion of positive to negative Dix-Hallpike test.**

Review: The Epley (canalith repositioning) manoeuvre for benign paroxysmal positional vertigo

Comparison: 1 Epley versus placebo manoeuvre: conversion of positive to negative Dix-Hallpike test

Outcome: 1 Conversion of positive to negative Dix-Hallpike test

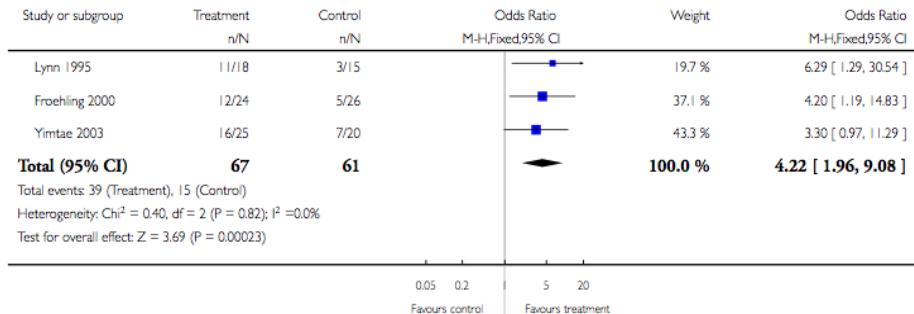


**Analysis 2.1. Comparison 2 Epley versus placebo manoeuvre: subjective symptom resolution, Outcome 1 Subjective report of complete symptom resolution.**

Review: The Epley (canalith repositioning) manoeuvre for benign paroxysmal positional vertigo

Comparison: 2 Epley versus placebo manoeuvre: subjective symptom resolution

Outcome: 1 Subjective report of complete symptom resolution



*Illustrazione 18: The Epley (canalith repositioning) manoeuvre for benign paroxysmal positional vertigo, Malcolm P Hilton, Darren K Pinder, January 2009, cochrane*

## **8.1.2 MANEUVERS FOR THE TREATMENT OF BENIGN POSITIONAL PAROXYSMAL VERTIGO: A SYSTEMATIC REVIEW (2006)**

La revisione prende in considerazione nei suoi criteri di inclusione 4 RCT, Lynn 1995, Angeli 2003, Sridhar 2003 e Yimtae 2003.

Gli obiettivi della meta-analisi sono quelli di confrontare l'efficacia della manovra di Epley con un gruppo placebo di controllo, e usando come misura di outcome:

1. il test di Dix- Hallpike negativo dopo un mese;
2. il test di Dix-Hallpike negativo dopo una settimana;
3. la risoluzione soggettiva del paziente dopo una settimana;

In tutte e tre i risultati ottenuti della revisione, il trattamento con la manovra di Epley sembra efficace con un  $p<0,00001$ . Si può affermare che è considerata efficace rispetto al gruppo placebo con/senza la terapia farmacologica. Nonostante ciò gli RCT che hanno permesso queste conclusioni sono classificati come Fase I, cioè includono campioni di piccole dimensioni e di breve follow-up, limitando in questo modo la forza di tale affermazione.

La revisione inoltre afferma di non aver trovato evidenze circa l'efficacia della manovra del Semont, e quindi non è possibile confermare o smentire l'efficacia di tale manovra nel trattamento della BPPV. Inoltre non ha considerato rilevanti, dal punto di vista metodologico, gli articoli che proponessero una corretta gestione della disfunzione del canale anteriore e orizzontale.

Oltre a questo afferma che precauzioni che il terapista talvolta consiglia al paziente dopo il trattamento (come ad esempio le restrizioni di movimento del collo con l'utilizzo del collare o il non sdraiarsi sul lato colpito dopo la manovra) non sembrano poter influenzare i risultati terapeutici.

La revisione consiglia poi una progettazione adeguata degli studi. In particolare gli studi devono essere adeguatamente progettati con un metodo randomizzato adeguato. Tale studio inoltre non dovrebbe coinvolgere solo otorinolaringoiatri e neurologi, ma tutti gli altri operatori sanitari coinvolti nella cura BPPV come fisioterapisti, medici di base, medici specializzati e psichiatri, in quanto tutti dovrebbero essere attenti a individuare precocemente la BPPV e conoscerne almeno la sua

diagnosi differenziale principale e il suo trattamento. Infatti l'uso del test di Dix-Hallpike nel consueto test di screening per la vertigine lamentata dai pazienti può consentire una immediata, semplice, economica e veloce diagnosi oltre che ad avere il sostegno di una ragionevole quantità di prove scientifiche.<sup>143</sup>

---

<sup>143</sup> *Maneuvers for the treatment of benign positional paroxysmal vertigo: a systematic review (Provisional abstract), Centre for Reviews and Dissemination, Original Author(s): L J Teixeira, J N Machado, 2006, cochrane*

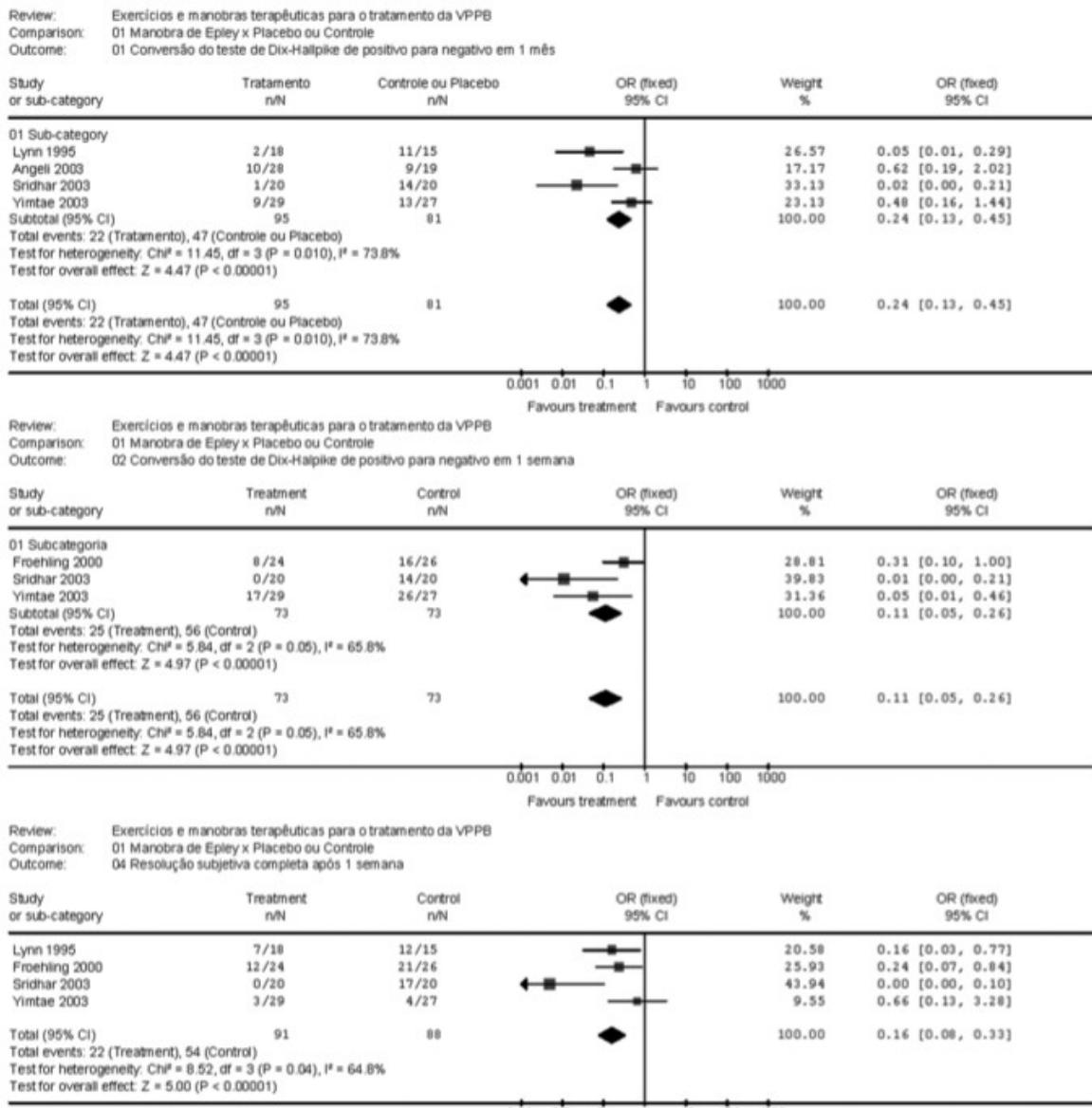


Illustrazione 19: 1. Maneuvers for the treatment of benign positional paroxysmal vertigo: a systematic review (Provisional abstract), Centre for Reviews and Dissemination, Original Author(s): L J Teixeira, J N Machado, 2006, cochrane

### 8.1.3 CANALITH REPOSITIONING FOR BENIGN PAROXYSMAL POSITIONAL VERTIGO

La revisione *Canalith repositioning for benign paroxysmal positional vertigo* del 2005 si pone l'obiettivo di valutare l'efficacia delle manovre di Semont e Epley nel trattamento della BPPV del canale semicircolare posteriore.

Sono stati selezionati 9 RCT con un campione totale di 505 pazienti e utilizzata come misura di outcome dopo il trattamento con la manovra di dix-hallpike negativa. Dopo un *follow up* di 16 giorni il rischio che il paziente presenti BPPV senza il trattamento è del 69%, mentre il rischio che presenti BPPV dopo una singola seduta di riposizionamento è del 28%. Questa differenza è statisticamente significativa ( $Z=9,09$ ;  $p<0,00001$ ).

Un'analisi ulteriore condotta questa volta solo su 3 RCT (di quelli già discussi precedentemente) che includessero studi in cieco, dopo un *follow up* di 13 giorni il rischio che il paziente presenti BPPV senza il trattamento è del 67%, mentre il rischio che presenti BPPV dopo una singola seduta di riposizionamento è del 31%. Questa differenza è statisticamente significativa ( $Z=3,92$ ;  $p<0,0001$ ).

Questi dati suggeriscono che i risultati ottenuti con RCT in cieco o non in cieco possono essere comparabili.

Questa revisione conclude affermando che le manovre di riposizionamento sono sicure e efficaci per il trattamento della BPPV. Inoltre il test di Dix-Hallpike non richiede strumenti speciali di diagnosi e può essere facilmente somministrato in pochi minuti. Per questo viene suggerito che potrebbe essere eseguito come manovra di routine nei pazienti anziani o in qualunque paziente che presenti *dizzeness*. <sup>144</sup>

---

<sup>144</sup> *Canalith repositioning for benign paroxysmal positional vertigo (Provisional abstract)*, Centre for Reviews and Dissemination, Original Author(s): J White, P Savvides, N Cherian, J Oas, 2005, cochrane

TABLE 1. Case series and reports, uncontrolled, single treatment session unless noted, with Dix-Hallpike at follow-up

Study	Patients, n	Maneuver	Efficiency, %	Follow-up
Benyon 2000 (20)	51	Particle	82	1-2 weeks
Dal 2000 (21)	64	Canalith	77	2-5 days
Dornhoffer 2000 (22)	52	Canalith	99	6-8 weeks
Epley 1992 (19)	30	Epley	80	1-2 weeks
Fife 1994 (23)	46	Canalith	93 <sup>‡</sup>	1 week
Furman 1999 (24)	151	Canalith	87	Unclear
Hain 2000 (25)	94	Canalith	61 <sup>§</sup>	1 week
Herdman 1993 (26)	30	Epley	57 <sup>¶</sup>	1-2 weeks
	30	Semont <sup>†</sup>	70 <sup>¶</sup>	1-2 weeks
Honrubia 1999 (27)	250	Epley	88 <sup>  </sup>	1 month
Korres 2002 (28)	110	Canalith	86	2 weeks
Levrat 2003 (29)	278	Semont	63	1 week
Macias 2000 (30)	259	Canalith	75	Likely 1 week
Massoud 1996 (31)	50	Semont	94	1 week
	26	Epley	91	1 week
Nuti 2000 (32)	56	Semont	89	1 week
Parnes 1993 (33)	50	Particle	69	1 month
Pollack 2002 (34)	58	Particle	74	1 month
Ruckenstein 2001 (35)	86	Epley	78	2 weeks
Sargent 2001 (36)	168	Canalith	90	6 weeks
Serafini 1996 (37)	160	Semont	53	2 days
Smouha 1997 (38)	27	Epley	63	2 weeks
Tirelli 2000 (39)	118	Canalith	81	8 weeks
Wolf 1999 (40)	102	Epley	78	1-2 weeks
Mean, 22 reports			78	

\* "Epley", "particle" and "canalith" reflect designations used by authors to describe the Epley maneuver or some modification of it.

<sup>†</sup>"Semont" refers to the Semont liberatory maneuver.

<sup>‡</sup>Sessions; single treatment session data not available.

<sup>§</sup>50% of patients had Dix-Hallpike at follow-up.

<sup>¶</sup>63% of patients had Dix-Hallpike at follow-up.

<sup>||</sup>One or two sessions, single treatment data not available.

TABLE 2. Controlled randomized trials with Dix-Hallpike at follow-up

Study	Design	Treatment	N entered/analyzed	Outcome	Follow-up
Angeli et al. 2003 (60)	Prospective randomized	Canalith vs. control	47/47	Dix-Hallpike	1 month
Asawavichanginda 2000 (61)	Prospective randomized	Canalith vs. control	85/70	Dix-Hallpike symptoms	1 month (1 week 2 weeks, 3 mos 6 mos)
Froehling 2000 (62)	Prospective well randomized double blind	Canalith vs. sham	50/50	Dix-Hallpike symptoms	10 days
Li 1995 (63)	Prospective randomized	Epley* vs. control	60/60	Dix-Hallpike symptoms	1 week
Lynn 1995 (41)	Prospective well randomized double blind	Canalith vs. sham	36/33	Dix-Hallpike symptoms diary	1 month
Sridhar 2003 (64)	Prospective well randomized single blind (patient)	Canalith vs. sham	40/40	Dix-Hallpike symptoms	1 month (1 week, 3 mos. 6 mos.)
Soto-Varela 2001 (65)	Prospective randomized	Semont, Epley Brandt-Daroff <sup>†</sup>	106/106	Dix-Hallpike symptoms	1 week (1 month 3 months)
Wolf 1999 (66)	Prospective randomized	Epley vs. control	41/41	Dix-Hallpike symptoms	1 week (1 month 3 months)
Yimtae 2003 (54)	Prospective randomized single blinded (blind assessment)	Canalith vs. control	58/56	Dix-Hallpike symptoms	1 week (2 weeks 3 weeks 1 month)

\*Results from the Epley maneuver with and without oscillation are combined.

<sup>†</sup>Brandt-Daroff group outcome (7/29 negative Dix-Hallpike at follow-up) was similar to control group data obtained from the other eight trials and was included.

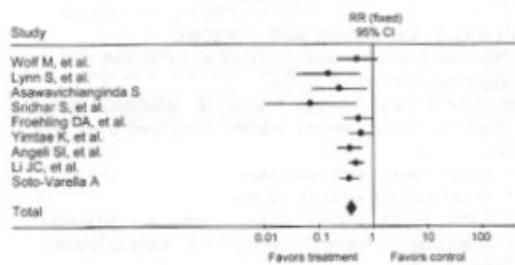


TABLE 4. *Relative risk of positive Dix-Hallpike at follow-up, heterogeneity and overall effect in three controlled trials of canalith repositioning for BPPV with blinded follow-up*

Study	Treatment, n/N	Control, n/N	Weight, %	RR (fixed) [95% CI]
Lynn et al (41)	2/18	11/15	25.34	0.15 [0.04–0.58]
Froehling et al (62)	8/24	16/26	32.43	0.54 [0.28–1.03]
Yimtae et al (54)	12/29	20/29	42.23	0.60 [0.36–0.99]
Total	22/71	47/70	100	0.47 [0.32–0.68]

Test for heterogeneity,  $\chi^2 = 3.88$ , df = 2 ( $p = 0.14$ ).

Test for overall effect,  $Z = 3.92$  ( $p < 0.0001$ ).

Illustrazione 20: *Canalith repositioning for benign paroxysmal positional vertigo (Provisional abstract)*, Centre for Reviews and Dissemination, Original Author(s): J White, P Savvides, N Cherian, J Oas, 2005, cochrane

## 8.2 EFFICACIA DELLE RESTRIZIONI POSTURALI DOPO LE MANOVRE DI TRATTAMENTO

### 8.2.1 POSTMANEUVER RESTRICTION IN BENIGN PAROXYSMAL POSITIONAL VERTIGO: AN INDIVIDUAL PATIENT DATA META ANALYSIS

Una recente meta-analisi del 2010 dal titolo *Postmaneuver restrictions in benign paroxysmal positional vertigo: an individual patient data meta-analysis* ha avuto l'obiettivo di confrontare l'efficacia delle manovre di Epley e Semont con o senza particolari restrizioni posturali post trattamento. Gli studi selezionati avevano come criterio di inclusione una necessaria diagnosi di BPPV con la manovra di Dix-Hallpike positiva e una misura di *outcome* al *follow up* negativa.

Sono stati quindi selezionati 6 studi con un totale di 523 pazienti, e per ridurre le variabili confondenti; nell'analisi sono stati scelti solo i pazienti con malattia unilaterale del canale semicircolare posteriore.

L'efficacia per i pazienti trattati con le manovre liberatorie è stata del 88,5% con l'uso di restrizioni posturali, dell'83,5% senza. Non vi è quindi alcuna differenza statisticamente significativa quando questi dati sono stati combinati ( $\chi^2$  value 2.63,  $P > 0.05$ )

Sono state analizzate quindi le singole restrizioni:

- Ognuno dei sei studi inclusi includevano l'elevazione della testa del paziente oltre che alle altre restrizioni, ma anche in questo modo i risultati non si sono dimostrati validi ( $p > 0,05$ )
- Cinque studi hanno istruito i pazienti nel limitare la rotazione del capo in aggiunta ad altre restrizioni, ma anche in questo modo i risultati non si sono dimostrati validi ( $p > 0,05$ )
- Quattro studi hanno istruito i pazienti ad evitare di sdraiarsi sul lato affetto, ma anche in questo modo i risultati non si sono dimostrati validi ( $p > 0,05$ )
- Due degli studi includevano l'uso di un collare morbido per limitare la mobilità, oltre ad altre

restrizioni, ma anche in questo modo i risultati non si sono dimostrati validi ( $p>0,05$ ), anche se aumenta l'efficacia dal 80 al 90%.

Questa meta-analisi di 523 pazienti trattati con manovre di riposizionamento canalare per BPPV ha dimostrato che le restrizioni posturale, come evitare di coricarsi sul lato colpito, evitare rapidi movimenti con la testa, e l'elevazione del capo durante il sonno non migliorano i risultati clinici. L'utilizzo di un collare morbido oltre che alle altre restrizioni posturali hanno dimostrato una tendenza verso una maggiore efficacia. Anche se i risultati non sono statisticamente significativi, gli autori si propongono di provare a trovare un campione più ampio. <sup>145</sup>

**Table 1**  
**Summary of included studies**

Study	Study type	No. of patients	Follow-up (days)	Restrictions	Improved efficacy
Cakir et al, 2006	Prospective	106	5	Collar for 2 days Head elevation for 2 days Limited head turn for 2 days	Yes
Simonceli et al, 2005	Prospective	50	3	Head elevation for 3 days Limited head turn for 3 days	No
Moon et al, 2005	Retrospective	70	7	Avoidance of affected side for 3 days Head elevation for 2 days Limited head turn for 7 days	No
Roberts et al, 2005	Prospective	42	7	Avoidance of affected side for 7 days Collar for 1 day Head elevation for 1 day Limited head turn for 1 day	No
Marciano et al, 2002	Prospective	200	4	Avoidance of affected side for 3-4 days Head elevation for 4 days	No
Massoud et al, 1996	Prospective	96	7	Limited head turn for 4 days Head elevation for 2 days Avoidance of affected side for 7 days	No

**Table 2**  
**Null hypotheses and clinical outcomes**

Null hypotheses	Improved with restriction	Not improved with restriction	Success rate (%) with postural restrictions	Improved without restriction	Not improved without restrictions	Success rate (%) without postural restrictions	$\chi^2$ value	P value
Postural restrictions do not improve outcomes	231	30	88.5	219	43	83.6	2.633	0.1047
Limiting of head turn with other restrictions does not improve outcomes	186	27	87.3	175	39	81.8	2.515	0.1128
Avoidance of affected side with other restrictions does not improve outcomes	110	17	86.6	108	23	82.4	0.857	0.3547
Avoidance of head elevation with other restrictions does not improve outcomes	231	30	88.5	219	43	83.6	2.633	0.1047
Use of collar with other restrictions does not improve outcomes	68	7	90.7	59	14	80.8	2.945	0.08614

*Illustrazione 21: Postmaneuver restrictions in benign paroxysmal positional vertigo: an individual patient data meta-analysis. Devaiah AK, Andreoli S. Otolaryngol Head Neck Surg. 2010 Feb;142(2):155-9. Epub 2009 Nov 25. PUBMED*

<sup>145</sup> Postmaneuver restrictions in benign paroxysmal positional vertigo: an individual patient data meta-analysis. Devaiah AK, Andreoli S. Otolaryngol Head Neck Surg. 2010 Feb;142(2):155-9. Epub 2009 Nov 25. PUBMED

### 8.3 LINEE GUIDA 2009

Classification of Evidence for Therapeutic Intervention	
	Prospective, randomized, controlled clinical trial with masked or outcome assessment, in a representative population. The following are required:
<b>Class I</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• A: primary outcome(s) clearly defined;</li><li>• B: exclusion/inclusion criteria clearly defined;</li><li>• C: adequate accounting for drop-outs and cross-overs with numbers sufficiently low to have minimal potential for bias;</li><li>• D: relevant baseline characteristics are presented and substantially equivalent among treatment groups or there is appropriate statistical adjustment for differences.</li></ul>
<b>Class II</b>	Prospective matched group cohort study in a representative population with masked outcome assessment that meets a-d above OR a randomized controlled trial in a representative population that lacks one criteria a-d.
<b>Class III</b>	All other controlled trials (including well-defined natural history controls or patients serving as own controls) in a representative population, where outcome is independently assessed, or independently derived by objective outcome measurement
<b>Class IV</b>	Evidence from uncontrolled studies, case series, case reports, or expert opinion.

Classification of Recommendations	
<b>Level A</b>	Established as effective, ineffective, or harmful for the given condition in the specified population. (Level A rating requires at least two consistent Class I studies.)
<b>Level B</b>	Probably effective, ineffective, or harmful for the given condition in the specified population. (Level B rating requires at least one Class I study or at least two consistent Class II studies.)
<b>Level C</b>	Possibly effective, ineffective, or harmful for the given condition in the specified population. (Level C rating requires at least one Class II study or two consistent Class III studies.)
<b>Level U</b>	Evidence from uncontrolled studies, case series, case reports, or expert opinion. Data inadequate or conflicting; given current knowledge, treatment is unproven.

Nelle linee guida 2009, *Practice parameter: therapies for benign paroxysmal positional vertigo (an evidence-based review)* si è fatta una revisione comprendente 70 articoli.

Per quanto riguarda l'efficacia del trattamento del **canale posteriore**, si è potuto affermare che:

- 2 studi di Classe I e di 3 studi di Classe II hanno dimostrato un miglioramento a breve termine (da 1 giorno a 4 settimane) nei pazienti trattati con la manovra di Epley, con un numero di *needed to treat* (NNT) compreso in un intervallo tra 1,43 a 3,7. La manovra Semont è probabilmente più efficace rispetto a nessun trattamento (Classe III), un

trattamento simulato (Classe II), o esercizi di Brandt-Daroff (categoria IV) come trattamento per la VPPB del canale posteriore. Due studi di Classe IV confronto con CRP manovra Semont hanno prodotto risultati contraddittori: uno ha mostrato alcuna differenza tra i gruppi, e l'altro ha mostrato un tasso di recidiva inferiore nei pazienti sottoposti a CRP.

- La manovra di Epley è risultata essere una terapia efficace e sicura che dovrebbe essere offerta ai pazienti di tutte le età con BPPV del canale posteriore. (Livello A raccomandazione). La manovra Semont è invece probabilmente efficace per VPPB ma riceve solo una raccomandazione di livello C, sulla base di un unico studio di classe II. Anche se molti esperti ritengono che la manovra Semont è efficace quanto manovra di riposizionamento canalare di Epley, sulla base degli articoli attualmente pubblicati la manovra Semont può essere classificata come "probabilmente efficace". Ci sono prove insufficienti per stabilire l'efficacia relativa della manovra Semont (Livello U).

Per quanto riguarda l'efficacia del trattamento del **canale laterale**:

- Sulla base di studi di classe IV la manovra di Lampert sembra essere moderatamente efficace per la BPPV del canale orizzontale (livello U)

Per quanto riguarda l'efficacia delle **restrizioni posturali post trattamento**:

- Cinque studi di Classe IV sostengono che le restrizioni all'attività dopo le manovre di riposizionamento non siano necessarie, mentre uno studio le supporta. Non ci sono quindi prove sufficienti per determinarne l'efficacia dopo CPR (Livello U).

Per quanto riguarda l'efficacia degli **esercizi di Brandt-Daroff**:

- Un studio di classe II ed uno studio di classe IV, indicano che gli esercizi di Brandt-Daroff o l'auto-trattamento vestibolare siano meno efficaci rispetto alla manovra di Epley nel trattamento del canale posteriore (livello C). Non ci sono quindi prove sufficienti per raccomandare o meno l'auto-trattamento tramite manovra di Semont o CRP (Livello U). <sup>146</sup>

---

146 Practice parameter: therapies for benign paroxysmal positional vertigo (an evidence-based review). Report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology. American Academy of Neurology 2009

## 9 CONCLUSIONI

Attraverso la nostra revisione della letteratura ci siamo proposti di fornire gli strumenti necessari al fisioterapista per poter riconoscere la sindrome di BPPV, poterne individuare le *red flags* e discriminarla dalle sue principali diagnosi differenziali.

Queste risultano essere le principali caratteristiche della BPPV :

- viene provocata da rapidi cambiamenti della testa nello spazio, in particolar modo quando ci si sdrai e/o ci si rigira e/o ci si rialza nel letto, quando ci si piega in avanti o quando si estende il collo;
- la sua durata può essere compresa da pochi secondi fino a un minuto (nel caso sia la durata sia maggiore di un minuto si può pensare ad una diagnosi differenziale);
- il periodo di latenza dall'insorgenza dei sintomi nelle posizioni provocative generalmente va dagli 1 ai 40 secondi;
- può portare a sensazioni di *light-headedness* (stordimento) e *imbalance* (disequilibrio) che possono durare da pochi minuti sino a diversi giorni dopo l'attacco acuto;
- il paziente può presentare nistagmo oculare (anche senza rendersene conto);
- è spesso associata a sintomi autonomi come nausea, pallore e sudore. Il vomito è poco frequente, ma può durare anche qualche ora. La dissenteria è ancora meno comune;
- il paziente può non presentare sintomi tra gli attacchi se non sono presenti altre patologie vestibolari come labirintiti o neuroniti.

I meccanismi patofisiologici di tale sindrome non sono tuttora ben chiari, ma la teoria più accreditata e discussa anche nelle linee guida del 2009 è la *canalithiasis theory*.

In accordo con la letteratura più recente e le linee guida, è necessario saper riconoscere precocemente la BPPV del canale posteriore, coinvolto per e attraverso l'uso del test di Dix-Hallpike, considerato il *gold standard*, farne diagnosi.

Approssimativamente nell'85-95% dei casi di BPPV viene interessato il canale semicircolare posteriore (in letteratura quindi quando non è specificato in altro modo con BPPV ci si riferisce al canale posteriore), mentre per il 5-15% dei casi viene interessato il canale laterale (anche conosciuto come canale orizzontale). Esistono anche altre tipologie e variazioni canalari in forme minori che includono il canale anteriore, le forme multicanalari e le forme bilaterali multicanalari.

Il canale posteriore è quindi il più studiato: le sue principali manovre di riposizionamento sono la manovra di Epley e la manovra di Semont.

La revisione Cochrane *The Epley (canalith repositioning) manoeuvre for benign paroxysmal positional vertigo* del 2009 afferma che la manovra di Epley sia efficace rispetto al trattamento placebo con un *odds ratio* di 4.22 OR (95% CI 1,96-9,08). Data la mancanza di *un follow up* a lungo termine non è possibile verificare se la manovra Epley fornisca un sollievo permanente di VPPB, o una remissione temporanea dei sintomi.

Anche lo studio *Maneuvers for the treatment of benign positional paroxysmal vertigo: a systematic review* del 2006 afferma che il trattamento con la manovra di Epley sembra efficace con un  $p < 0,00001$  rispetto al gruppo placebo con/senza terapia farmacologica. Nonostante ciò, gli RCT che hanno permesso queste conclusioni sono classificati come Fase I, cioè includono campioni di piccole dimensioni e di breve follow-up, limitando in questo modo la forza di tale affermazione.

La revisione inoltre afferma di non aver trovato evidenze circa l'efficacia della manovra del Semont quindi non è possibile confermare o smentire l'efficacia di tale manovra nel trattamento della BPPV; non ha considerato rilevanti inoltre, dal punto di vista metodologico, gli articoli che proponessero una corretta gestione della disfunzione del canale anteriore e orizzontale.

Una terza meta-analisi dal titolo *Canalith repositioning for benign paroxysmal positional vertigo* del 2005 fornisce dei dati significativi circa la risoluzione spontanea dei sintomi. Infatti, dopo un *follow*

*up* di 16 giorni, il rischio che il paziente presenti BPPV senza il trattamento è del 69%, mentre il rischio che presenti BPPV dopo una singola seduta di riposizionamento è del 28%. Questa differenza è statisticamente significativa ( $Z=9,09$ ;  $p<0,00001$ ). Un ulteriore analisi, condotta questa volta solo su 3 RCT (di quelli già discussi precedentemente) che includessero studi in cieco, dopo un *follow up* di 13 giorni, il rischio che il paziente presenti BPPV senza il trattamento è del 67%, mentre il rischio che presenti BPPV dopo una singola seduta di riposizionamento è del 31%. Questa differenza è statisticamente significativa ( $Z=3,92$ ;  $p<0,0001$ ). Questi dati suggeriscono che i risultati ottenuti con RCT in cieco o non in cieco possono essere comparabili.

Nonostante ciò la risoluzione spontanea della BPPV rimane poco chiara forse a causa della eterogeneità della strutturazione degli studi. Gli autori della revisione Cochrane 2009 suggeriscono che potrebbe essere interessante prendere in considerazione una “durata minima dei sintomi” come requisito specifico affinché il paziente venga incluso nello studio. Questa decisione inoltre introdurrebbe un criterio di inclusione piuttosto arbitrario in quanto non esiste ad oggi un fondamento di base che scelga un determinato periodo di tempo. Inoltre questo tipo di criterio, non potrebbe riflettersi nella pratica clinica di ogni giorno. Infatti gli operatori non dovrebbero iniziare a trattare il paziente già alla sua prima visita, ma rinviare il trattamento di un determinato periodo, affinché si possa osservare una risoluzione spontanea, indipendentemente dalla durata dei sintomi.

Per quanto riguarda l’efficacia delle manovre di riposizionamento negli altri canali non sono state effettuate revisioni in quanto meno presenti.

La meta-analisi *Postmaneuver restrictions in benign paroxysmal positional vertigo: an individual patient data meta-analysis* del 2010 sostiene invece che non è possibile affermare che ci sia un’efficacia statisticamente valida nel consigliare degli atteggiamenti di restrizione posturale dopo le manovre di trattamento in quanto in tutti gli studi analizzati si giungeva al risultato con  $p>0,05$ .

In conclusione si può affermare, in accordo con le linee guida del 2009, che è possibile per il fisioterapista riconoscere e diagnosticare la BPPV attraverso l'anamnesi e la manovra di Dix-Hallpike e gli è anche possibile trattare questo disturbo in maniera efficace per quanto riguarda il canale semicircolare posteriore.

### **Sviluppi futuri**

Sebbene la letteratura su questa sindrome sia abbondante, le meta analisi più recenti da noi considerate si sono basate su un numero limitato di articoli, in quanto le caratteristiche degli studi erano troppo eterogenei. Si potrebbero quindi impostare una serie di parametri che la comunità scientifica potrebbe prendere in considerazione per la strutturazione di *RCT* o *Trials* per rendere confrontabili gli articoli tra loro.

Inoltre sarebbe interessante correlare la *dizziness* associata a WAD in seguito a *whiplash* e la Vertigine Parossistica Posizionale Benigna.

## 10 BIBLIOGRAFIA

- *Anatomia Umana, Martini, Timmons, Tallinsch, Edises 2005*
- *Benign paroxysmal positional vertigo (BPPV) diagnostic worksheet. National Library of Guidelines (UK) 2004, TRIP DATABASE*
- *Benign paroxysmal positional vertigo predominantly affects the right labyrinth. von Brevern M, Seelig T, Neuhauser H, Lempert T. J Neurol Neurosurg Psychiatry. 2004 Oct;75(10):1487-8. PUBMED*
- *Benign paroxysmal positional vertigo: diagnosis and treatment. Salvini F, Firrisi L, Casale M, Trivelli M, D'Ascanio L, Lamanna F, Greco F, Costantino S. Clin Ter. 2004 Sep;155(9):395-400. PUBMED*
- *Benign paroxysmal positional vertigo. Fife TD. Semin Neurol. 2009 Nov;29(5):500-8. Epub 2009 Oct 15. PUBMED*
- *Benign paroxysmal positioning vertigo: a disease explainable by inner ear mechanics. Hamann KF. ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec. 2006;68(6):329-33. Epub 2006 Oct 26. PUBMED*
- *BPPV: controlled trials, contraindications, post-manoeuvre instructions, complications, imbalance. Citation Only Available (includes abstract); Tusa RJ; Herdman SJ; Audiological Medicine, 2005; 3 (1): 57-62, ISSN: 1651-386X, CINHAL*

- *Canalith repositioning for benign paroxysmal positional vertigo (Provisional abstract), Centre for Reviews and Dissemination, Original Author(s): J White, P Savvides, N Cherian, J Oas, 2005, COCHRANE*
- *Citologia e Istologia Funzionale, Alberto Calligaro et al, EdiErmes, 2005*
- *Clinical practice guideline: benign paroxysmal positional vertigo. American Academy of Otolaryngology - Head and Neck Surgery Foundation 2009, TRIP DATABASE*
- *Clinical practice guideline: benign paroxysmal positional vertigo. Bhattacharyya N, Baugh RF, Orvidas L, Barrs D, Bronston LJ, Cass S, Chalian AA, Desmond AL, Earll JM, Fife TD, Fuller DC, Judge JO, Mann NR, Rosenfeld RM, Schuring LT, Steiner RW, Whitney SL, Haidari J; American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery Foundation. Otolaryngol Head Neck Surg. 2008 Nov;139(5 Suppl 4):S47-81. PUBMED*
- *Diagnosing and treating benign paroxysmal positional vertigo, Kovar M, Jepson T, Jones S., J Gerontol Nurs. 2006 Dec;32(12):22-7; quiz 28-9. PUBMED*
- *Diagnostic, pathophysiologic, and therapeutic aspects of benign paroxysmal positional vertigo. Korres SG, Balatsouras DG. Otolaryngol Head Neck Surg. 2004 Oct;131(4):438-44. PUBMED*
- *Episodic vertigo. Lempert T, von Brevern M., Curr Opin Neurol. 2005 Feb;18(1):5-9. PUBMED*

- *Management of benign paroxysmal positional vertigo. [No authors listed], Drug Ther Bull. 2009 Jun;47(6):62-6. PUBMED*
- *Maneuvers for the treatment of benign positional paroxysmal vertigo: a systematic review (Provisional abstract), Centre for Reviews and Dissemination, Original Author(s): L J Teixeira, J N Machado, 2006, COCHRANE*
- *Peripheral vertigo classification. Consensus document. Otoneurology committee of the Spanish otorhinolaryngology society (2003-2006), Morera C, Pérez H, Pérez N, Soto A; Comisión de Otoneurología de la Sociedad Española de Otorrinolaringología. Acta Otorrinolaringol Esp. 2008 Feb;59(2):76-9. PUBMED*
- *Postmaneuver restrictions in benign paroxysmal positional vertigo: an individual patient data meta-analysis. Devaiah AK, Andreoli S. Otolaryngol Head Neck Surg. 2010 Feb;142(2):155-9. Epub 2009 Nov 25. PUBMED*
- *Practical approach to recurrent benign paroxysmal positional vertigo , López-Escámez JA. Acta Otorrinolaringol Esp. 2008 Oct;59(8):413-9. PUBMED*
- *Practice parameter: therapies for benign paroxysmal positional vertigo (an evidence-based review). Report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology. American Academy of Neurology 2009, TRIP DATABASE*
- *Revisiting benign paroxysmal positional vertigo pathophysiology. Marom T, Oron Y, Watad W, Levy D, Roth Y. Am J Otolaryngol. 2009 Jul-Aug;30(4):250-5. Epub 2009 Feb 10. PUBMED*

- *Self treatment after Epley procedure was effective for benign paroxysmal positional vertigo of the posterior semicircular canal. Evidence-Based Medicine, 2007, TRIP DATABASE*
- *The Epley (canalith repositioning) manoeuvre for benign paroxysmal positional vertigo, Malcolm P Hilton, Darren K Pinder, January 2009, COCHRANE*
- *Treatment of vertigo. Swartz R, Longwell P. Am Fam Physician. 2005 Mar 15;71(6):1115-22. PUBMED*
- *Vestibular rehabilitation - for whom and how? A systematic review. Hansson EE; Advances in Physiotherapy, 2007; 9 (3): 106-16, ISSN: 1403-8196, CINHAL*
- *Vestibular rehabilitation for unilateral peripheral vestibular dysfunction, Susan L Hillier, Vanessa Holohan, January 2009, COCHRANE*