

L'EFFICACIA DEL LAVAGGIO NASALE CON SISTEMA "LAVONASE" NELLA PATOLOGIA INFETTIVA NASO-SINUSALE.

Oppure:

Nuovi sistemi di lavaggio nasale nel trattamento della patologia infettiva naso-sinusale

Gelardi Matteo

Responsabile del Servizio di Rinologia

Clinica Otorinolaringoiatria II – Dir. Prof. R. Fiorella
Università-Policlinico Bari

Parole chiave: rinosinusiti, terapia topica nasale, lavaggio nasale.

Riassunto

Attualmente svariati sono i sistemi utilizzati in ambito terapeutico con lo scopo di detergere le cavità nasali, ma pochi studi hanno confrontato i vari trattamenti con l'intento di indicare quelli più idonei in base all'età e alla tipologia della malattia.

Nel presente studio, costituito da un gruppo di 20 pazienti, 12 maschi (60%), 8 femmine (40%) di età compresa tra i 19 e 54 anni (età media 36), affetti da rinosinusite acuta, in trattamento con antibioticoteraapia (Levofloxacin 500 mg cpr- 1 cpr die per 10g), e decongestionante topico nasale (Nafazolina 2 puff per narice 2 volte al di per 7 gg), sono stati messi a confronto due modalità di lavaggio nasale, il primo mediante l'utilizzo di siringa sterile (10cc di soluzione fisiologica 3 volte al di per 14gg) (Gruppo 1), il secondo mediante il sistema "Lavonase" (sacche da 250cc di soluzione fisiologica, 2 volte al di per 14gg) (Gruppo 2), recentemente introdotto sul mercato Nazionale, con lo scopo di rilevare le eventuali differenze in ambito clinico-terapeutico.

Tutti i pazienti sono stati sottoposti ad anamnesi, con la rilevazione di sintomi e segni: (cefalea e/o algie facciali, congestione nasale, rinorrea, tosse diurna e/o notturna, alitosi e febbre), a endoscopia nasale, rinomanometria anteriore attiva (RAA) e infine a citologia nasale mediante la tecnica dello scraping con Rhino-Probe e colorazione secondo la metodica di May Grunwald's Giemsa.

Il sistema Lavonase (Gruppo 2) è risultato essere più efficace nel ridurre la gran parte dei sintomi ed in particolare la rinorrea, la tosse e il postnasal drip. Il sintomo "ostruzione nasale", seppur ridotto nel Gruppo 2, non ha presentato una significatività all'analisi statistica, mentre, di contro, lo è stato il suo dato oggettivo rappresentato dalla rinomanometria di base. L'assenza di essudato purulento proveniente dal meato medio si è rilevata nel Gruppo 2 sin dalla V1, anche se il dato è risultato statisticamente significativo in V2. Il passaggio dalla forma purulenta a quella catarrale si è correlato al dato microscopico che ha messo in evidenza una significativa riduzione della neutrofilia, dei batteri intra ed extra cellulari.

Introduzione

L'incidenza sempre maggiore di affezioni, sia su base allergica che infettiva, a carico del distretto aereo superiore, ha prodotto negli ultimi anni una serie di studi nei riguardi di trattamenti topici allo scopo di ridurre gli effetti collaterali dei trattamenti sistemici e di migliorare la risposta clinica della sintomatologia endonasale (1-5).

Nell'ambito della patologia infettiva nasosinusale, le ultime linee guida formulate dalla European Academy of Allergology and Clinical Immunology (EAACI): Position Paper on Rhinosinusitis (6), indicano tra i presidi terapeutici (antibiotica, steroidi topici, decongestionanti topici) anche l'utilizzo delle irrigazioni nasali saline, ribadendo l'importante ruolo di tale trattamento nel ridurre la congestione nasale, le secrezioni mucopurulente, grazie al meccanismo di detersione, e facilitare il ripristino della clearance muco-ciliare.

Attualmente svariati sono i sistemi utilizzati in ambito terapeutico con lo scopo di detergere le cavità nasali (gocce, spray, nebulizzazioni mediante l'utilizzo di appositi devices, irrigazioni-docce nasali, ecc),(7-9) così come varie sono le soluzioni utilizzate per tale trattamento (saline isotoniche, ipertoniche, con aggiunta di rame, manganese, zolfo, ecc) . Sebbene a tutt'oggi siano numerosi i contributi scientifici presenti in letteratura sulla attività terapeutica di tali presidi, sia in ambito pediatrico che nell'adulto, pochi studi hanno confrontato i vari trattamenti, con l'intento di indicare quelli più idonei in base all'età e alla tipologia della malattia (10-22)

Nel presente studio, costituito da un gruppo di 20 pazienti affetti da rinosinusite acuta, in trattamento con antibioticoteraapia e decongestionante topico nasale, sono stati messi a confronto due modalità di lavaggio nasale, il primo mediante l'utilizzo di siringa sterile da 10cc, solitamente impiegata, il secondo mediante il sistema Lavonase, recentemente introdotto sul mercato Nazionale, con lo scopo di rilevare le eventuali differenze in ambito clinico-terapeutico.

Materiali e metodi

Sono stati inseriti nello studio 20 pazienti, 12 maschi (60%), 8 femmine (40%) di età compresa tra i 19 e 54 anni (età media 36), affetti da rinosinusite acuta.

I criteri per stabilire la diagnosi di rinosinusite acuta sono stati quelli indicati da European Academy of Allergology and Clinical Immunology (EAACI) nella Position Paper on Rhinosinusitis (6)

Tutti i pazienti sono stati sottoposti ad una attenta anamnesi, con la rilevazione dei seguenti sintomi e segni: cefalea e/o algie facciali, congestione nasale, presenza e caratteristica della rinorrea (sierosa, catarrale, muco-purulenta, purulenta-ematica), tosse diurna (< a 12h, o < a 6 h) e/o notturna, alitosi e febbre.

Sono stati esclusi dallo studio pazienti affetti da rinosinopatia allergica in fase acuta, poliposi nasale ostruente, malattie sistemiche e soggetti con accertata o sospetta allergia ai chinoloni.

Per la rilevazione del grado di ostruzione nasale il paziente ha espresso un punteggio da 1 a 10 (1= naso libero, 10= naso completamente chiuso) (23)

Successivamente i pazienti sono stati sottoposti ad una completa visita ORL, comprendente l'esame endoscopico con nasofaringolaringoscopia flessibile (Vision Sciences ENT-2000), la rinomanometria anteriore attiva e la citologia nasale.

Per l'obiettività endoscopica è stata eseguita la seguente scala di valutazione:

- 1: assenza di secrezioni;
- 2: essudato catarrale nelle fosse nasali;
- 3: essudato purulento lungo il pavimento della/e cavità nasale;
- 4: essudato purulento proveniente dal meato/i o dai recessi sfeno-etmoidali.

L'esame rinomanometrico anteriore attivo è stato eseguito con rinomanometro ATMOS Rhinomanometer 300. I parametri di normalità da noi utilizzati sono stati quelli indicati dal Comitato Internazionale per la Standardizzazione della rinomanometria (24)

Infine, in tutti i soggetti in esame è stata eseguita una citologia nasale mediante la tecnica dello scraping con Rhino-Probe® con prelievo effettuato in corrispondenza del turbinato inferiore, nella sua porzione mediale. I preparati campionati, dopo essere stati sottoposti a fissazione in alcol etilico al 95°, per 3', sono stati colorati secondo la metodica di May Grunwald's Giemsa (25,26).

Dopo il montaggio dei vetrini si è proceduto all'esame al microscopio ottico Nikon E600, ad un ingrandimento di 1000X in immersione. Per i neutrofili è stata eseguita una conta cellulare su 10 campi a forte ingrandimento e di seguito è stata fatta una media. Per i valori inferiori a 25 è stato assegnato un punteggio di 1+, da 26 a 50 (2+), da 51 a 75 (3+), da 76 a 100 (4+).

La conta dei batteri intracellulari è stata effettuata sempre su 10 campi a forte ingrandimento (1000X), in immersione. Sono stati conteggiati i campi in cui comparivano i granulociti con batteri intracellulari (Fig. A); tale procedura è stata effettuata anche per la valutazione della presenza di batteri extracellulari (Fig. B).

I 20 pazienti sono stati suddivisi in due gruppi, in maniera random, secondo lo schema riportato in Tab I e sottoposti a trattamento medico differenziato:

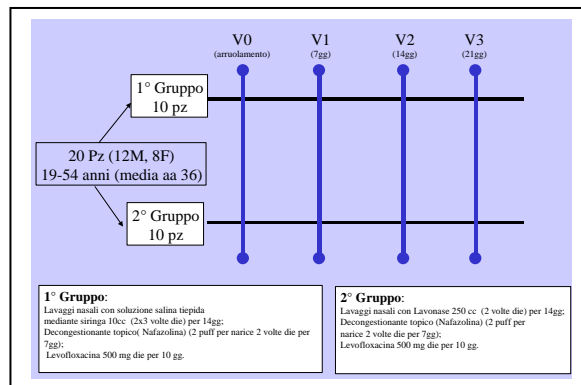
Gruppo 1: - 2 Lavaggi nasali per narice, con soluzione fisiologica tiepida, 3 volte al di mediante l'utilizzo di una siringa sterile monouso da 10cc per 14gg;

- Decongestionante spray nasale (Nafazolina) 2 puff per narice 2 volte al di per 7 gg;

- Levofloxacin 500 mg cpr (1 cpr die per 10gg).

Gruppo 2: - 1 Lavaggio nasale tiepido con sistema "Lavonase"®, con sacche da 250cc, 2 volte al di per 14gg;

- Decongestionante spray nasale (Nafazolina) 2 puff per narice 2 volte al di per 7 gg;
- Levofloxacin 500 mg cpr (1 cpr die per 10gg).



Tab. I

	Anamnesi	endoscopia	RAA	Citologia nasale	terapia
V0 (arruolamento)	X	X	X	X	X
V1 (7gg)	X	X	X	X	X
V2 (14gg)	X	X	X	X	
V3 (21gg)	X	X	X	X	

Tab. II

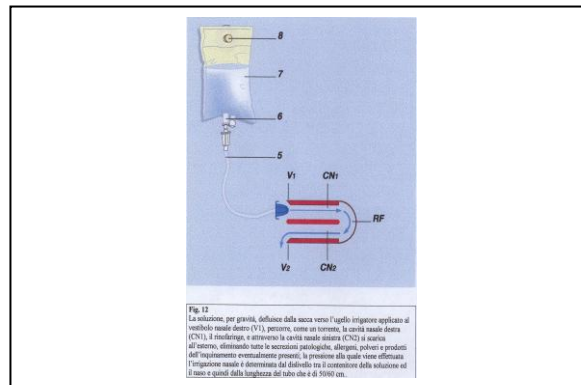


Fig. 1

Il sistema “Lavonase®” (Fig 1) è formato da una sacca da 250 cc di soluzione fisiologica sterile e da un sistema di deflusso costituito da un tubo della lunghezza di 60 cm circa che termina con un ugello irrigatore che inserito nel vestibolo nasale, fino all’area valvolare, ne determina la dilatazione, permettendo la propagazione della soluzione all’interno della cavità nasale.

Tutti i pazienti in studio, dopo l’arruolamento (V0) sono stati sottoposti a controlli clinico-strumentali a 7 (V1), 14 (V2) e 21 (V3) giorni come da tab: II.

Analisi statistica

Le variabili “ostruzione nasale, rinomanometria, neutrofili, batteri intra ed extra cellulari” sono state confrontate nei due gruppi a 7,14 e 21 giorni mediante in test non parametrico Mann-Whitney Test. Per le restanti variabili quantitative è stato adoperato il test del CHI-Quadro. Valori di $p < 0,05$ sono stati considerati statisticamente significativi. L’analisi statistica è stata condotta utilizzando il programma statistico SPSS.

Risultati

DATI SINTOMATOLOGICI.

Cefalea

Gruppo 1: la cefalea era presente in V0 in modo spontaneo in 2 casi (20%), in modo provocato alla digitopressione in 4 (40%), assente in 4 (40%). Tale sintomatologia regrediva in V1 in 5 casi (50%), in 1 (10%) passava da spontanea a provocata. Nessun paziente riferiva cefalea in V2.

Gruppo 2: la cefalea era presente in V0 spontaneamente in 3 casi (30%), in modo provocato alla digitopressione in 4 (40%), assente in 3 (30%) casi. Tale sintomatologia regrediva in V1 in 4 casi (40%), in 1 (10%) passava da spontanea a provocata, in 2 (20%) persisteva alla digitopressione. Nessun paziente presentava cefalea spontanea o provocata in V2. (Fig.2)

Ostruzione nasale

Gruppo 1: tutti i pazienti sottoposti a score sintomatologico di ostruzione nasale hanno riferito in V0 un punteggio compreso tra 6 e 10, la cui media era di 7.8. Tale punteggio scendeva a 7.1 in V1, a 6.8 in V2, a 6.0 in V3.

Gruppo 2: tutti i pazienti hanno riferito in V0 un punteggio compreso tra 7 e 10 dello score sintomatologico somministrato, la cui media era di 8.3. Tale punteggio scendeva a 7.0 in V1, a 5.7 in V2, a 4.0 in V3.

Infine, sono state valutate le differenze di resistenza nasale riscontrate nel corso dello studio (V0-V1, V1-V2, V2-V3) e tali dati sono stati raffrontati tra i due gruppi in studio (Fig.3)

Rinorrea

Gruppo 1: La rinorrea purulenta era presente in tutti i pazienti in V0, e persisteva invariata in 8 (80%) in V1. Di contro in 2 (20%) virava in forma catarrale. In V2 2 (20%) pazienti continuavano a presentare rinorrea purulenta, in 8 (80%) era di tipo catarrale. In V3 6 (60%) presentavano ancora una rinorrea catarrale, mentre in 4 (40%) era assente.

Gruppo 2: la rinorrea purulenta era presente in V0 in tutti i pazienti sottoposti allo studio. Tale carattere di purulenza si trasformava in V1 in essudato catarrale in 8 pazienti (80%), in 2 (20%) veniva riferita l’assenza di secrezione. In V2 soltanto 3 pazienti (30%) riferivano la presenza di essudato catarrale che persisteva in V3 solo in 1 paziente (10%), regredendo in tutti gli altri già in V2. (Fig.4)

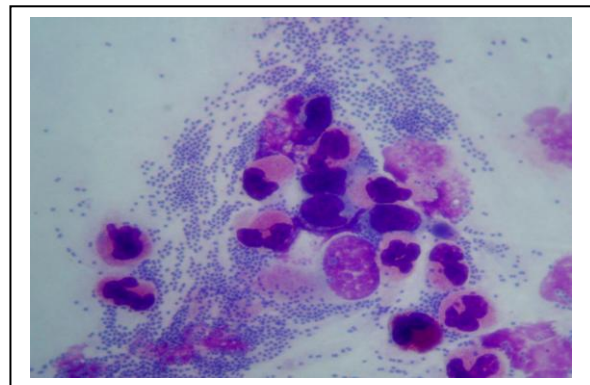


Fig. A

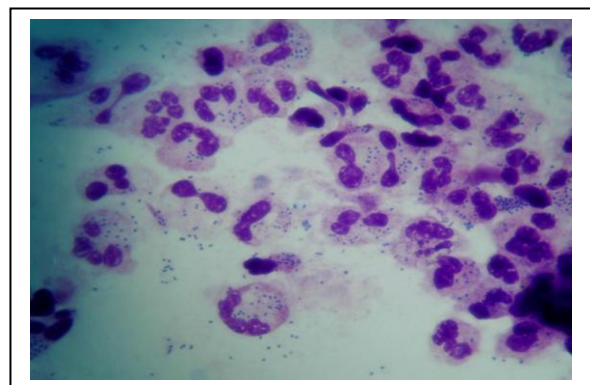


Fig. B

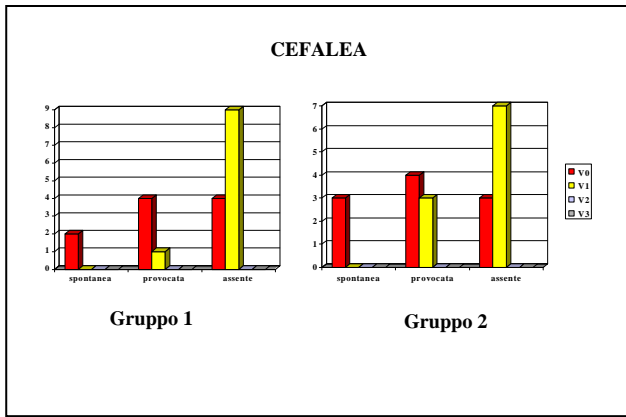


Fig. 2

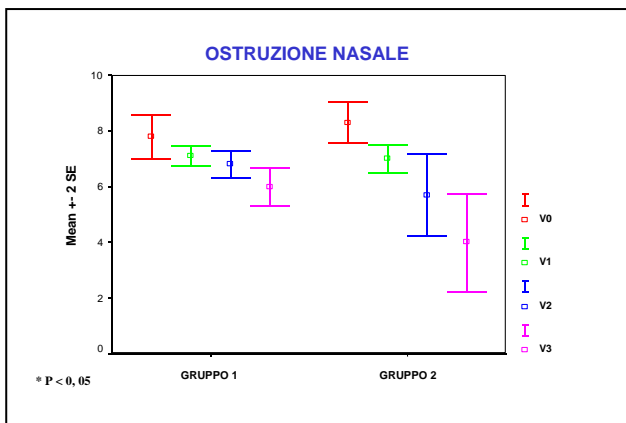


Fig. 3

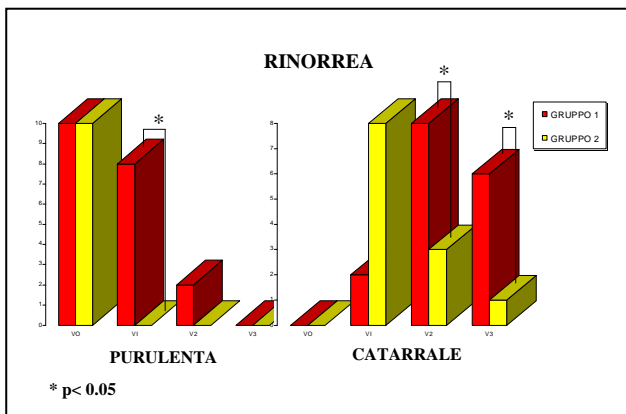


Fig. 4

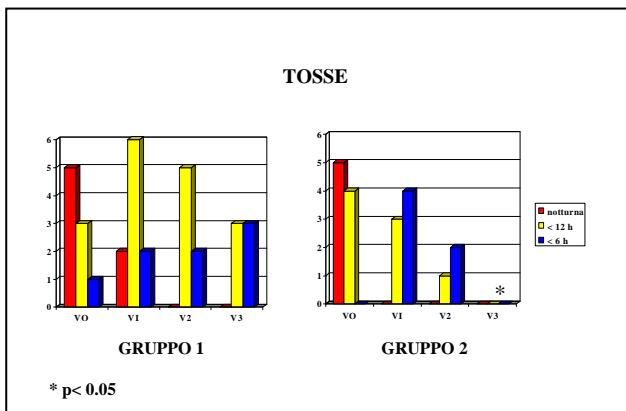


Fig. 5

Tosse

Gruppo 1: in 5 pazienti (50%) il sintomo tosse era presente in V0 nelle 24 ore, disturbando anche il riposo notturno. In 3 (30%) durava meno di 12 ore, in 1(10%) il disturbo era presente per un tempo inferiore alle 6 ore, mentre in 1 (10%) era assente. In V1, 2 (20%) dei 5 pazienti continuavano a presentare le stesse caratteristiche di durata, in 3 (30%) regrediva il disturbo notturno, in 2 (20 %) persisteva nell'arco dell'intera giornata, in 1 (10%) si riduceva e in 1 (10%) compariva per la prima volta. In V2 la tosse persisteva nell'arco della giornata in 5 (50%), mentre si riduceva in 2 (20%) e regrediva in 3 (30%) casi. In V3 soltanto 3 (30%) pazienti lamentavano il sintomo tosse nell'arco dell'intera giornata, in 3 (30%) si riduceva a meno di 6 ore, infine in 4 (40%) era completamente scomparso.

Gruppo 2: in 5 pazienti (50%) il sintomo tosse era presente in V0 nelle 24 ore, disturbando anche il riposo notturno. In 4 (40%) durava meno di 12 ore, in 1(10%) il disturbo era assente. In V1, 3 (30%) riferivano un disturbo della durata compresa tra le 6 e le 12 ore, senza importanti disturbi notturni, 4 (40%) tosse inferiore alle 6 ore, 3 (30%) una completa scomparsa del sintomo. In V2 la tosse persisteva nell'arco della giornata in un solo caso (10%), in 2 (20%) si riduceva a meno di 6 ore, in 7 (70%) regrediva completamente. In V3 nessun paziente riferiva il sintomo tosse. (Fig.5)

Alitosi

Gruppo 1: in V0 l'alitosi era presente in un solo paziente (10%) e tale sintomo persisteva sino alla V3. In 3 casi (30%) compariva in V1 per la prima volta persistendo sino alla V3. In V2 l'alitosi compariva in un paziente (10%) per la prima volta, mentre in 7 (70%) era assente. In V3 nell'80% dei casi il sintomo alitosi era assente.

Gruppo 2: in V0 il sintomo alitosi era presente in 3 casi (30%) che persisteva in un paziente (10%) in V1.

Nessun paziente presentava alitosi in V2 e V3.(Fig.6)

Febbre

Gruppo 1: una temperatura corporea superiore ai 38.5 °C era presente in V0 in 1 paziente (10%); in 4 (40%) era uguale o inferiore a 38.5°C, mentre in 5 (50%) era uguale o inferiore a 37.5%. In 3 casi (30%) rimaneva invariata in V1, in 2 (20%) si riduceva, mentre in 5 (50%) regrediva a valori normali.

Nessun paziente presentava temperatura febbrile in V2 e V3.

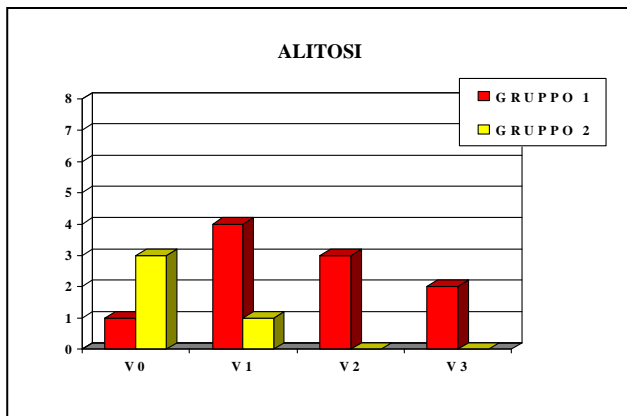


Fig. 6

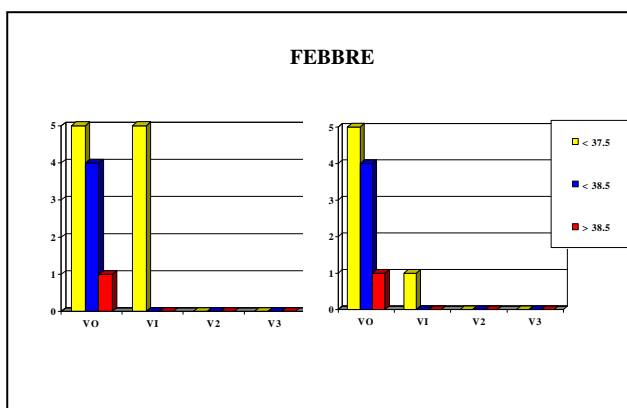


Fig. 7

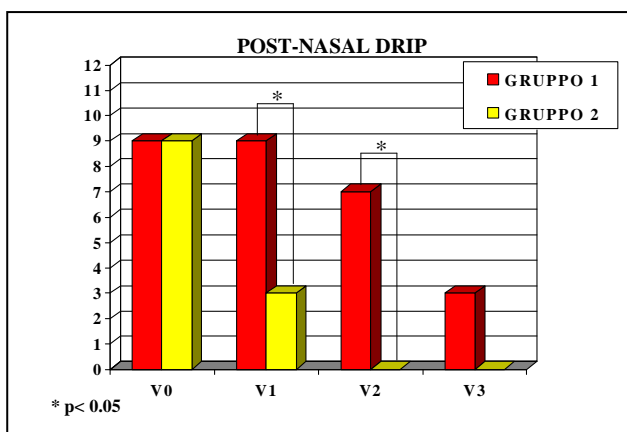


Fig. 8

Gruppo 2: la temperatura corporea era maggiore di 38.5°C in 1(10%) caso, in 4 (40%) era uguale o inferiore a 38°C, in 5 (50%) uguale o inferiore a 37.5°C.

In V1 la febbre si riduceva in 1 caso (10%) a uguale o inferiore a 37.5°C, mentre regrediva a valori normali nei rimanenti 9 (90 %) pazienti.(Fig.7)

Post nasal drip

Gruppo 1: il postnasal drip era presente in V0 in 9 (90%) pazienti e assente in 1 (10%). In 8 (80%) persisteva in V1, in 7 (70%) in V2, in 3 (30%) in V3.

Gruppo 2: il postnasal drip era presente in 9 (90%) casi, persisteva in V1 in 3 (30%), infine, in V2 e V3 nessun paziente riferiva tale disturbo.(Fig.8)

DATI STRUMENTALI

Rinomanometria Anteriore Attiva (RAA)

Gruppo 1: tutti i pazienti presentavano in V0 un aumento medio delle resistenze nasali alla prova di base a 1.50 Pascal. Tali valori scendevano a 0.99 in V1, a 0.88 in V2, a 0.77 in V3.

Gruppo 2: la media delle resistenze rilevate nei 10 pazienti in esame era di 0.95 in V0. Tali medie di resistenze si riducevano a 0.76 in V1, a 0.56 in V2, a 0.31 in V3. (Fig.9)

Endoscopia nasale

Gruppo 1: in V0 4 (40%) dei pazienti presentavano all'obiettività endoscopica essudato purulento proveniente dal meato medio, mentre in 6 (60%) l'essudato purulento era presente lungo il pavimento delle fosse nasali. In V1 soltanto 1 paziente (10%) continuava a presentare una purulenza in corrispondenza del meato medio, 6 (60%) essudato purulento nelle fosse nasali, 3 (30%) essudato di tipo catarrale.

In V2 nessun paziente presentava essudato purulento in corrispondenza dei meati, in 4 pazienti (40%) vi era essudato purulento lungo il pavimento delle cavità nasali, infine, 6 (60%) pazienti presentavano catarro trasparente.

In V3, in 9 (90%) pazienti persisteva essudato catarrale e soltanto 1 (10%) era esente da secrezioni patologiche.

Gruppo 2: 6 (60%) dei 10 pazienti esaminati presentavano in V1 essudato purulento proveniente dai meati, i restanti 4 (40%) presentavano essudato purulento lungo il pavimento delle cavità nasali.

In V1 8 pazienti (80%) vi era un miglioramento dell'obiettività endoscopica, di cui 2 (20%) la sola presenza di essudato purulento lungo il pavimento delle cavità nasali, mentre i restanti 6 casi (60%) presentavano essudato catarrale. Solo in 2 casi (20%) l'obiettività endoscopica rimaneva invariata con essudato purulento nelle cavità nasali.

In V2 soltanto 1 paziente (10%) presentava tracce di essudato purulento nelle cavità nasali, mentre

4 (40%) avevano essudato di tipo catarrale. I rimanenti 5 pazienti (50%) risultavano negativi all'indagine endoscopica.

In V3 il 100% dei pazienti esaminati erano esenti da secrezioni endonasali patologiche.(Fig.10)

Citologia Nasale

Neutrofilia

Gruppo 1: il grado di neutrofilia era massimo (4+) in V0 in 6 pazienti (60%), mentre in 4 (40%) presentava un grado di 3+. Considerando come parametro il valore medio dei dati di tutti i pazienti esaminati si rilevava in V0 un valore di 3.6, in V1 scendeva a 3.1, in V2 a 2.7, ed infine a 2.6 in V3.

Considerando normale un valore pari a 1, nessuno dei pazienti ha presentato tale valore durante i 21 giorni di osservazione.

Gruppo 2: il grado di neutrofilia era massimo (4+) in V0 in 7 pazienti (70%), mentre in 3 (30%) presentava un valore di 3+. Il valore medio dei dati di tutti i pazienti esaminati era in V0 pari a 3.7, in V1 scendeva a 3.2, a V2 a 2.3, ed infine a 1.4 in V3.

Considerando normale un valore pari a 1, 6 pazienti (60%) hanno presentato tale valore, di cui 1 (10%) già alla V2, e 5 (50%) alla V3.(Fig.11)

Batteri Intracellulari

Gruppo 1: La presenza di batteri all'interno dei granulociti neutrofili si è evidenziata in V0 in una media percentuale di campi di 3.6, per ridursi ad un valore di 3.1. in V1, 2,7 in V2 ed infine a 2.6 in V3.

Gruppo 2: La presenza di batteri all'interno dei granulociti neutrofili si è evidenziata in V0 in una media percentuale di campi di 3.7, per ridursi ad un valore di 3.2. in V1, 2,3 in V2 ed infine a 1.4 in V3.(Fig.12)

Batteri Extracellulari

Gruppo 1: La presenza di batteri extracellulari si è evidenziata in V0 in una media percentuale di campi di 7.5, per ridursi ad un valore di 5.4 in V1, 3.6 in V2 ed infine a 2.1 in V3.

Gruppo 2: La presenza di batteri extracellulari si è evidenziata in V0 in una media percentuale di campi di 8.7, per ridursi ad un valore di 6.3 in V1, 4.3 in V2 ed infine a 0.6 in V3.(Fig.13)

Spore micotiche

Gruppo 1: La presenza di spore micotiche è stata rilevata in V0 in 2 casi (20%). Tale presenza persisteva in 1 caso (10%) in V1, negativizzandosi

nelle visite successive, mentre nel secondo paziente persisteva sino alla V3.

Gruppo 2: La presenza di spore fungine si è ritrovata in 2 (20%) pazienti in V0. Tale presenza si negativizzava in V1 in entrambi i casi, senza altri riscontri di infezione nel corso delle visite successive. (Fig.14)

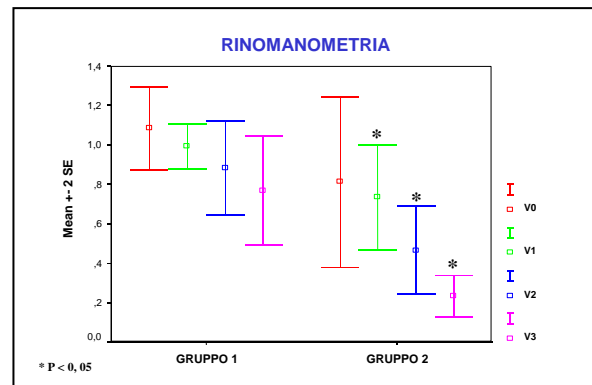


Fig. 9

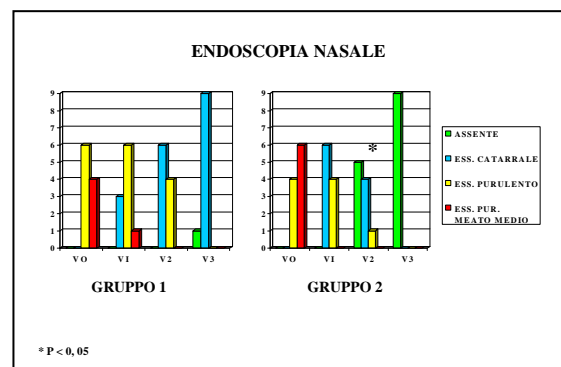


Fig. 10

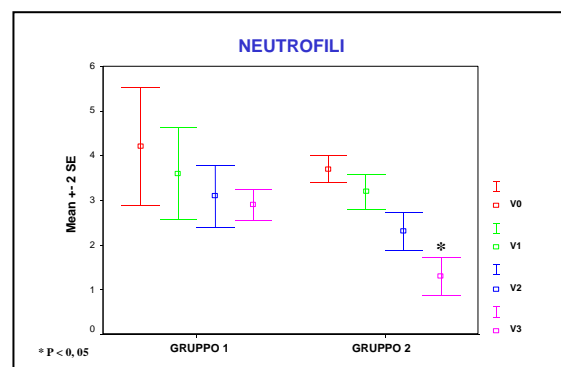


Fig. 11

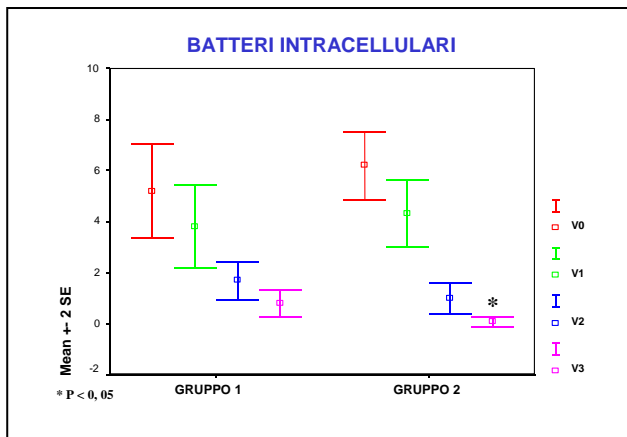


Fig. 12

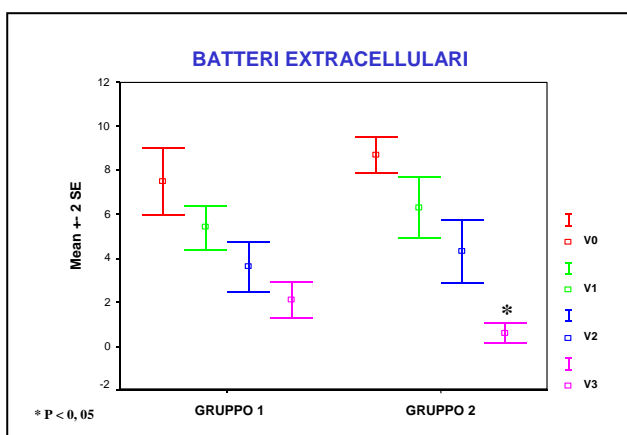


Fig. 13

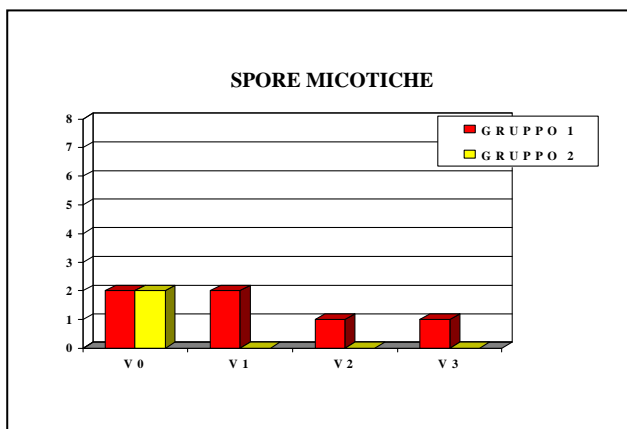


Fig. 14

Discussione e conclusione

La detersione delle cavità nasali rappresenta un punto fondamentale nell'iter terapeutico della patologia nasale ed in particolare nelle forme infettive (rinoadenoiditi, rinosinusiti, poliposi nasale con sovrapposizione batterica o micotica ecc.) tanto da essere indicato come trattamento aggiuntivo nella Position Paper on Rhinosinusitis dell'European

Academy of Allergology and Clinical Immunology (EAACI) del 2005.

Infatti è noto che l'abnorme accumulo di essudato catarrale o mucopurulento, talvolta rappreso in croste, va a predisporre all'interessamento flogistico locoregionale (otiti, rinosinusiti) e a distanza (sindrome rinobronchiale, bronchite, polmonite, asma ecc), così come la rimozione delle secrezioni consente la riattivazione dei meccanismi di difesa delle cavità nasali (in particolare della clearance muco-ciliare), in virtù dei quali si elimina o quantomeno si riduce la carica batterica endonasale.

Esaminando i risultati dello studio appare subito evidente che i due sistemi di irrigazione nasale hanno condizionato un diverso andamento clinico della patologia naso-sinusale. In particolare, l'irrigazione nasale con il sistema "Lavonase" è risultato essere più efficace nel ridurre la gran parte dei sintomi, i tempi di malattia, il tutto confermato anche dai rilievi clinico-strumentali.

Sebbene alcuni sintomi quali: cefalea, ostruzione nasale, alitosi e febbre, non abbiano presentato variazioni statisticamente significative nei due Gruppi di trattamento, parte dei pazienti del Gruppo 2 hanno comunque riferito un evidente miglioramento sintomatologico. Infatti, mentre la febbre (< 37.5°C) era presente in V1 nel 50% dei pazienti del Gruppo 1, di contro lo era soltanto nel 10% del Gruppo 2; così come l'alitosi persisteva in alcuni pazienti del Gruppo 1 sino alla V3, mentre era presente soltanto in V1 nel 10% del Gruppo 2, per essere assente nei controlli successivi.

Una considerazione a parte va fatta invece per il sintomo "ostruzione nasale". Tale disturbo, seppur ridotto nel Gruppo 2, non si è dimostrato un dato significativo all'analisi statistica, mentre, di contro, lo è stato il suo dato oggettivo rappresentato dalla RAA di base. Questa discordanza tra dato soggettivo e dato oggettivo, se ad una prima analisi appare incoerente, trova invece una spiegazione fisiopatologica. E' infatti noto (27-32) che parte della sensazione di ostruzione nasale percepita dal paziente è legata alla congestione delle porzioni superiori delle cavità nasali (regione etmoidale, fessura olfattoria, meati superiori), di contro, il dato rinomanometrico rileva le variazioni di congestione delle porzioni inferiori delle cavità (turbinate medio ed inferiore); quindi può accadere di riscontrare che, nonostante un significativo miglioramento del grado di ostruzione, rilevata alla RAA, alcuni pazienti possano continuare a lamentare la persistenza di una ridotta pervietà nasale.

Tra gli altri dati significativi, sempre a favore del gruppo trattato con Lavonase, ritroviamo i sintomi rinorrea, tosse e postnasal drip. Come ben noto tali segni sono tra loro correlati. La rinorrea, sia essa purulenta o catarrale, seguendo la clearance muco-ciliare, si porta verso il rinofaringe per poi scendere lungo la parete posteriore del faringe, quindi deglutita. Tale drenaggio nasale causa nei pazienti un tipico disturbo caratterizzato dalla continua necessità di raschiare il faringe e schiarire la voce. La tosse pur costituendo un importante meccanismo di difesa, viene

il più delle volte considerata un fastidioso disturbo, specie quando va ad alterare la qualità di vita socio-lavorativa (33) o va a compromettere il normale riposo notturno (34).

La rinorrea purulenta non è stata più rilevata dai pazienti del Gruppo 2 sin dalla V1, in quanto trasformata in una forma catarrale. In correlazione a tale dato anche il postnasal drip si è significativamente ridotto in V1 sino a scomparire in V2 (Fig 8).

Il sintomo tosse si riduceva sin dalla V1, anche se il dato tra i due Gruppi diventava statisticamente significativi soltanto in V3.

Per quanto concerne i dati inerenti alle variazioni dei quadri endoscopici e citologici anch'essi hanno presentato significativi miglioramenti nel Gruppo 2: L'assenza di essudato purulento proveniente dal meato medio si è infatti evidenziata nel Gruppo 2 sin dalla V1, anche se il dato è risultato statisticamente significativo soltanto in V2. Il passaggio dalla forma purulenta a quella catarrale si è correlato al dato microscopico, dove si è avuta una significativa riduzione della neutrofilia, e della presenza di batteri intra ed extra cellulari. Tale rilievo costituisce a nostro giudizio un importante indice prognostico per esprimere l'andamento più o meno favorevole della malattia infettiva.

Alla luce dei risultati rilevati nel presente studio possiamo trarre ulteriori considerazioni. I punti cardini che differenziano i risultati clinico-strumentali tra i due Gruppi sono innanzitutto il fatto che i pazienti del Gruppo 2, utilizzando il sistema Lavonase, composto da una sacca da 250ml di soluzione fisiologica, sono "obbligati" ad un tempo più lungo di detersione nasale rispetto al Gruppo 1 che, utilizzando il sistema della siringa da 10 ml, solitamente non sono portati a rispettare tale tempistica. Questo aspetto non va mai trascurato in quanto solitamente si è portati a dare poca importanza a tale trattamento e quindi anche i tempi di lavaggio vengono a essere fugaci ed insufficienti, con il risultato di una non idonea detersione della superficie mucosa ed una persistente presenza di essudato purulento che esprime un'alta carica batterica.

Tra gli altri punti sicuramente a favore di tale trattamento sono la pressione alla quale viene effettuata l'irrigazione e la distribuzione del getto all'interno della cavità nasale. Il sistema di deflusso, essendo costituito da un tubo della lunghezza di 60 cm, genera una pressione di irrigazione standardizzata a valori di 0,058 atmosfere, condizione che esclude la possibilità che durante tutta la fase dell'irrigazione si possano verificare aumenti di pressione tali da danneggiare la mucosa nasale e, attraverso la tuba di Eustachio, l'orecchio medio. Inoltre, l'ugello terminale, oltre ad adattarsi alla vestibolo nasale, grazie alla sua forma a campana a sezione ellittica, consente una propagazione a ventaglio della soluzione all'interno della cavità nasale nella direzione dei tre meati grazie alla presenza al suo apice di tre canalini tra loro divergenti. Infine, tenendo la testa inclinata in avanti durante tutta la fase dell'irrigazione, la soluzione percorre dapprima la cavità nasale occlusa dall'ugello e una volta giunta in

rinofaringe attraversa in senso postero-anteriore la cavità controlaterale, eliminando all'esterno con la soluzione salina non soltanto le secrezioni patologiche ma anche polveri, allergeni o prodotti dell'inquinamento.

Tali caratteristiche di detersione, difficilmente realizzabili con altri sistemi di lavaggio attualmente in commercio, fanno sì che il sistema Lavonase trovi indicazione non soltanto come terapia aggiuntiva a quella medica (antibiotica -antinfiammatoria, decongestionante) ma anche nel post-operatorio di soggetti affetti da patologie naso-sinusalì (rinite atrofica, poliposi nasale, rinosinusiti, rinite allergica, ecc), sia in soggetti adulti che in ambito pediatrico.

Bibliografia

- 1) Lacronique J. Primum non nocere...inhaled glucocorticosteroids in 2003 *Rev Pneumol Clin*. 2003 Jun;59(3):129-37
- 2) Mortimer KJ, Tattersfield AE Benefit versus risk for oral, inhaled, and nasal glucocorticosteroids. *Immunol Allergy Clin North Am*. 2005 Aug;25(3):523-39
- 3) Salib RJ, Howarth PH. Safety and tolerability profiles of intranasal antihistamines and intranasal corticosteroids in the treatment of allergic rhinitis. *Drug Saf*. 2003;26(12):863-93
- 4) Kaszuba SM, Barody FM, de Tineo M, Haney L, Blair C, Naclerio RM. Superiority of an intranasal corticosteroid compared with an oral antihistamine in the as-needed treatment of seasonal allergic rhinitis. *Arch Intern Med*. 2001 Nov 26;161(21):2581-7.
- 5) Johnson DW, Jacobson S, Edney PC. A comparison of nebulized budesonide, intramuscular dexametasona and placebo for moderately severe croup. *N Engl J Med*. 1998; 339: 498-503
- 6) European Academy of Allergology and Clinical Immunology (EAACI) Position Paper on Rhinosinusitis. *Rhinol Suppl*. 2005;18:1.
- 7) Dautzelberg B, Nikander K. Choice of a device for each disease and medicine. *Eur Respir Rev*. 2000 ; 10 : 545-548
- 8) Dolovich M .Clinical aspects of aerosol physics. *Resp. Care* 1991; 36: 931-938
- 9) Dolovich M B, Fink JBAerosols and devices. *Respir Care Clin N Am*. 2001 Jun;7(2):131-73
- 10) Brown CL, Graham SM Nasal irrigations: good or bad? *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2004 Feb;12(1):9-13.
- 11) Papsin B, McTavish A. Saline nasal irrigation: Its role as an adjunct treatment. *Can Fam Physician*. 2003 Feb;49:168-73.
- 12) Adam P, Stiffman M, Blake RL Jr A clinical trial of hypertonic saline nasal spray in subjects with the common cold or rhinosinusitis. *Arch Fam Med* 1998;7:39-43.
- 13) Keojampa bk, Nguyen MH, Ryan MW Effects of buffered saline solution on nasal mucociliary clearance and nasal airway patency. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2004 Nov;131(5):679-82.
- 14) Bachmann G., Hommel G., Michel O. Effect of irrigation of the nose with isotonic salt solution on adult patients with chronic paranasal sinus disease. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2000 Dec;257(10):537-41.
- 15) Keerl R, Weber R, Draf W, Dshambazov K Tolerance, subjective complaints and mucociliary clearance in rhinitis sicca before and after nasal irrigation with Rhinomer Force 1] *Laryngorhinootologie*. 1998 Apr;77(4):196-200.
- 17) Tomooka LT, Murphy C, Davidson TM Clinical study and literature review of nasal irrigation. *Laryngoscope*. 2000 Jul;110(7):1189-93.
- 18) Shaikh WA. Ephedrine-saline nasal wash in allergic rhinitis. *J Allergy Clin Immunol*. 1995 Nov 96(5 Pt 1):597-600.
- 19) Bachmann G, Hommel G, Michel Ol. Effect of irrigation of the nose with isotonic salt solution on adult patients with chronic paranasal sinus disease. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2000;257:537-41.
- 20) Taccariello M, Parikh A, Darby Y, Scadding G. Nasal douching as a valuable adjunct in the management of chronic rhinosinusitis. *Rhinology* 1999;37:29-32.
- 21) Rabago D, Zgierska A, Mundt M, Barrett B, Bobula J, Maberry R. Efficacy of daily hypertonic saline nasal irrigation among patients with sinusitis: a randomized controlled trial. *J Fam Pract* 2002;51:1049-55.
- 22) Shoseyov D, Bibi H, Shai P, Shoseyov N, Shazberg G, Hurvitz H. Treatment with hypertonic saline versus normal saline nasal wash of pediatric chronic sinusitis. *J Allergy Clin Immunol* 1998;101:602-5.
- 23) Fahmy FF, McCombe A, McKiernan DC. Sino nasal assessment questionnaire, a patient focused, rhinosinusitis specific outcome measure. *Rhinology* 2002;40:195-7.
- 24) Clement PAR. Committee report on standardization of rhinomanometry. *Rhinology* 1984; 22:151-155.
- 25) Meltzer EO, Orgel H, Jalowaski A. Nasal cytology. In: Nacleio RDS, Mygind N, editors. *Rhinitis: mechanisms of management*. New York: Marcel Dekker, 1999.
- 26) Gelardi M. *Atlante di citologia nasale* Centro Scientifico Editori Torino – Italy - 2004
- 27) Yaniv E, Hadar T, Severo J, Raveh E. Objective and subjective nasal airflow. *Am J Otolaryngol*. 1997 Jan-Feb;18(1):29-32.
- 28) Simola M. Malmberg H Sensation of nasal airflow compared with nasal airway resistance in patients with

rhinitis. Clin Otolaryngol Allied Sci. 1997
Jun;22(3):260-2.

29) Durr DG, Desrosiers MY, Dassa C. Quality of life
in patients with rhinosinusitis. J Otolaryngol
1999;28:108-11.

30) Sipila J. Suonpaa J. Silvonien P. Lappala P
Correlations between subjective sensation of nasal
patency and rhinomanometry in both unilateral and
total nasal assessment.
ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec. 1995 Sep-
Oct;57(5):260-3

31) Tai CF, Ho KY, Hasegawa M. Evaluating the
sensation of nasal obstruction with acoustic rhinometry
and rhinomanometry. Kaohsiung J Med Sci. 1998
Sep;14(9):548-53.

32) Jones AS, Willatt DJ, Durhan LM Nasal airflow:
resistance and sensation.
J Laryngol Otol. 1989 Oct;103(10):909-11

33) Damm M, Quante G, Jungehuelsing M, Stennert E.
Impact of functional endoscopic sinus surgery on
symptoms and quality of life in chronic rhinosinusitis.
Laryngoscope 2002;112:310-5.

34) Pirsig W The nose and sleep-disordered breathing.
Sleep Breath. 2003 Jun;7(2):51-2

Si ringrazia la Dott.ssa Carbonara Monica (ISTAT -
Ufficio Regionale per la Puglia) per aver curato i dati
statistici MAIL: mocarbon@istat.it