



Journal Club- 1 Luglio 2005

Polmonite in Casa di Riposo

Corrado Carabellese



Metodologia della Medicina Low-tech

Physician Evaluation and Management of Nursing Home Residents.

(J. Ouslander and D. Osterweil Ann. Inter. Med. 1994)

“Physician evaluation of nursing home residents at admission and regularly thereafter is an important part of caring for this rapidly increasing segment of society.”

“The diverse goals of nursing home care, the heterogeneity of nursing home residents, care complex and challenging.”

Metodologia della Medicina Low-tech

Physician Evaluation and Management of Nursing Home Residents.

(J. Ouslander and D. Osterweil Ann. Inter. Med. 1994)

“When evaluating and caring for home residents, physicians must address many issue besides treatment of multiple chronic diseases and **concerns of family members.**”

“The physician schould be integrated with an **interdisciplinary team** composed of nurses, reabilitation therapists, social workers, and others.”

Metodologia della Medicina Low-tech

Physician Evaluation and Management of Nursing Home Residents.

(J. Ouslander and D. Osterweil Ann. Inter. Med. 1994)

The general goals of nursing care are:

- 1) to provide a safe and **supportive environment** for chronically ill and dependent person,
- 2) to **maximize individual autonomy, functional capabilities, and quality of life,**
- 3) to **stabilize** and delay, if possible, the progression of chronic illnesses,
- 4) to **prevent subacute and acute illnesses** and recognize and **manage** them rapidly when they do occur.

CASO CLINICO 1

Sig.ra XY di anni 82

Ingresso in struttura il 21.06.2004

Valutazione multidimensionale 1

Affetta da:

- Encefalopatia multinfartuale con emiplegia dx, afasia globale, disfagia per solidi.
 - Incontinenza urinaria
 - Decadimento cognitivo moderato
- Cardiopatia Ischemica con FA e insufficienza mitralica.
 - Cataratte in evoluzione
 - Depressione

CASO CLINICO 1

Valutazione multidimensionale 2

Terapia: Ranidil 300, Sotalex, Tiklid, Laroxil, laevolac.

Controllo di laboratorio (22.6.05): GB 5.200, GR 4.630.000, Hb 10.1, MCV 69.3, Az. 33, Creat. 0.64, Prot. Tot. 6.06 con Alb. 61%, Na 142, K 4.3, Cl 104, Col 157, Uric. 3.05.

ECG: Turbe aspecifiche della ripolarizzazione. fc 80 min.

CASO CLINICO 1

Valutazione multidimensionale 3

Storia di vita

L'ospite viveva da sola in un appartamento nello stesso condominio dove vive la figlia. In seguito all'Ictus la famiglia ha chiesto l'istituzionalizzazione.

Viene trasferita da altra struttura protetta.

Scolarità: 5 anni

Lavoro: operaia

Religione cattolica

Valutazione del servizio di animazione: manifesta interesse per le proposte di animazione ed è inserita nelle attività del mattino e desidera partecipare.

CASO CLINICO 1

Valutazione multidimensionale 4

Valutazione funzionale:
Scala Tinetti Totale 10/28
Equilibrio 5/16
Andatura 5/12
Barthel 37/100

In particolare viene movimentata in carrozzella, incontinente,
si alimenta da sola.

Scala Norton mod. 11/20, Rischio moderato
MMSE: il punteggio per le domande somministrabili
corrisponde a 5/30

CASO CLINICO 1

Valutazione multidimensionale 5

Piano di Assistenza Individuale

Problema: Rischio insorgenza lesione da decubito

Interventi: Applicare materassino antidecubito, mobilizzare dal letto mattino e pomeriggio, variare posizione a letto ogni 2 ore, eseguire accurata igiene ed applicazione crema grassa in regioni glutee.

CASO CLINICO 1

Decorso

Nel Novembre 2004 viene posta diagnosi di Anemia microcitica da trait Talassemico.

Nel dicembre 2004 viene posta diagnosi clinica di segni di disidratazione con prescrizione di terapia infusioneale.

CASO CLINICO 1

Evento Acuto

Il 27.1.05: Rialzo termico con assenza di segni clinici di rilievo. Viene prescritta terapia infusiva di idratazione ed antipiretico.

Il 29.1.05: Persiste rialzo termico. All'esame obiettivo si rilevano rumori umidi. Viene posta diagnosi di sospetta infezione delle vie respiratorie basse. Viene prescritta terapia antibiotica per via orale.

Il 3.2.2005 Rialzo termico con crepitii alle basi. Si imposta terapia con antibiotico IM, terapia infusiva, antipiretico ed ossigenoterapia 3 l/min ad intervalli.

Il 7.2.05 Febbricola persistente, dispnea, tachipnea (fr 36 min), tachicardia (fc 120 min) si invia presso il Dipartimento di emergenza.

CASO CLINICO 1

Dipartimento di Emergenza

Accoglie Ospite e rileva

Obiettività polmonare: ronchi e rantoli alle basi

Fc 105 min Ritmico PA 130/90 Sat. O₂ 95% T° 37.2

Laboratorio: Gr 5.0, Hb 10.4 GB 6.600, Na 130 K 3.8

Cl 94 creat. 0.7

Rx torace addensamento polmonare dx.

Dimessa con diagnosi di Polmonite dx ed inviata in struttura con terapia: Rocefin im e Tavanic 500 1cpr al di'.

CASO CLINICO 1

Decorso clinico

Il **16.02.05** si rileva miglioramento obiettività clinica con conclusione evento acuto.

Il **7.4.05** si evidenzia calo ponderale di 2 Kg rispetto al precedente controllo e riduzione dell'intake alimentare.

Si imposta terapia con anabolizzanti, integratori.

CASO CLINICO 1

Evento acuto

Il **6.05.05** alle ore 15.00 si rileva dispnea a riposo, marcato pallore, arto superiore dx freddo, PA 100/60 FC 100/min.

Si invia al Dipartimento di Emergenza che dispone ricovero in reparto per acuti.

Il **18.5.2005** rientra in struttura con diagnosi di: Insufficienza respiratoria ipossiémica secondaria ad embolia polmonare.

Scompenso cardiaco congestizio. FA parossistica.

Addensamento polmonare bilaterale e versamento pleurico in fase di risoluzione.

CASO CLINICO 1

Decorso clinico

Viene prescritta terapia: clexane, sotalex, antra, lasix, luvion, minitran 5 (-20), Rocefin 1 gr EV per 7 gg e Cefixoral per 5 gg., terapia infusiva.

Si imposta richiesta di rx per il 30.5.

Il **20.05.05** è segnalato scarso intake alimentare.

Il **21.05.05** ore 16: segnalato rialzo termico (38°), rumori umidi diffusi, diuresi contratta, PA 120/780 Fc 120/min Sat O2 94%.

Si somministra Lasix ev, Bentelan ev.

Si invia al Dipartimento di Emergenza

CASO CLINICO 2

Sig.ra XY di anni 92

Ingresso in struttura il 10.02.1999

Valutazione multidimensionale 1

Affetta da:

- Encefalopatia multinfartuale.
 - Incontinenza urinaria.
- Decadimento cognitivo severo con disturbi del comportamento.
 - Pregressa Ulcera gastrica.
 - Diverticolosi del colon
- Esiti di frattura pertrocanterica femore dx (osteosintesi)
 - Pregressa Isterectomia
 - Decubito sacrale 2 stadio

CASO CLINICO 2

Valutazione multidimensionale 2

Terapia: Enapren, catapresan TTS 2, parsilid, Ranidil, serenase, laevolac.

Controllo di laboratorio (23.3.99): GB 5.800, GR 3.690.000, Hb 11.4, MCV 97.8, Az. 34, Creat. 0.80, Prot. Tot. 5.07 con Alb. 58%, Na 142, K 3.7, Cl 107, Col 140, Uric. 5.4

CASO CLINICO 2

Valutazione multidimensionale 3

Storia di vita

L'ospite vedova senza figli, viveva da sola a casa sino a Dic. 98.

La signora ha dei fratelli anziani, il riferimento è la nipote che da sempre se ne fa carico della gestione. La famiglia in relazione al decadimento cognitivo e deperimento organico

richiede l'istituzionalizzazione. Viene trasferita da altra struttura protetta.

Scolarità: 5 anni

Lavoro: casalinga

Religione cattolica.

Valutazione del servizio di animazione: L'ospite non è inserita nel servizio di animazione. Partecipa accompagnata da parenti e volontari alle attività di animazione: feste, piccole uscite.

CASO CLINICO 2

Valutazione multidimensionale 4

Valutazione funzionale.

Barthel 24/100

Scala Norton mod. 14/20

CASO CLINICO 2

Valutazione multidimensionale 5

Piano di Assistenza Individuale

Problemi: calo ponderale, disturbi del comportamento
(irritabilità, aggressività)

Interventi: Sorvegliare e se necessario somministrare gli
alimenti, somministrazione di integratori alimentari,
relazionarsi con toni e modi tranquilli, tenere un tono di voce
basso.

CASO CLINICO 2

Decorso

L'ospite dopo l'ingresso viene avviata in palestra per la valutazione e il trattamento finalizzato alla miglior autonomia motoria che viene subito raggiunta (deambulazione assistita).

Si assiste ad un incremento ponderale costante.

Permangono i disturbi del comportamento.

CASO CLINICO 2

Evento Acuto

Il **20.7.2003** si rileva rialzo termico T° 38.2, Pa 170/100, Fc 100/min, obiettività polmonare negativa.

Si prescrive terapia idratazione per os.

Il **21.7.03** rialzo termico, rari rumori umidi alla base dx. T° 38.4, Pa 130/100, Fc 120/min, Fc 30/min. Si prescrive terapia infusiva, antibiotico ev, antipiretico. Ossigenoterapia 3 lt./min ad intervalli.

Si prescrivono es. urgenti per domani.

CASO CLINICO 2

Evento Acuto

Il **22.7.03** rialzo termico, rari rumori umidi alla base dx. T°
38.4, Pa 140/85, Fc 120/min, Fc 30/min.

Es. urgenti Gb 22.000, Prc 2.67, Na 176, K 3.31, Cl 121,
Creat. 0.97.

In accordo con la nipote si concorda di non ricoverare in
ospedale.

Continua terapia infusiva, antibiotico ev, antipiretico.
Ossigenoterapia 3 lt./min ad intervalli.

CASO CLINICO 2

Evento Acuto

Il **25.7.03** apiretica, permangono rari rumori umidi alla base dx. Pa 150/90, Fc 86 min,

Es. urgenti Gb 10.500, Neutrofili 83.5%, Hb 12.6, Prc 0.65, Na 151, K 2.64, Cl 112, Creat. 0.61.

Continua terapia infusiva, antibiotico ev, potassio in vena, antipiretico. Ossigenoterapia 3 lt./min ad intervalli.

Il **30.07.03** es. urgenti: Gb 7.600, Hb 12.4, Prc 0.32, Na 144, K 3.91, Cl 107, creat 0.50.

Si sospende terapia antibiotica ed infusiva.

I Problemi connessi alla gestione di un evento acuto in RSA: Infezione delle vie respiratorie basse.

Sintomi e Segni

Tosse 78-88%

Espettorato 56-71%

Febbre 69-79%

Dispnea 60%

Tachipnea 40%

Brividi 44%

Dolore pleurico 30%

Confusione 18-33%

I Criteri diagnostici

- L'esame obiettivo toracico non è sufficientemente sensibile (47%-69%) o sufficientemente specifico (55%-75%) per diagnosticare da solo una polmonite.
- Molte linee guida suggeriscono la conta dei leucociti con formula, Rx torace.
- L'ossimetria è un parametro importante nei pazienti con dispnea o tachipnea.

(Caring for the Ages 2003)

Utility of pulse oximetry in diagnosing pneumonia in nursing home residents (KS. Kaye Am J Med Sci 2002; 324:237-42)

This study evaluated pulse oximetry in pneumonia in this population. Oxygen saturations were lower in 45 pneumonia patients than in 22 patients with acute nonpulmonary infections ($P < 0.001$). An oxygen saturation < 94 gave a sensitivity for pneumonia of 80%, specificity of 91%, and positive predictive value of 95%. The drop in oxygen saturation from the last baseline value was greater in pneumonia patients than in control subjects ($P < 0.001$). The sensitivity of an oxygen saturation drop $> 3\%$ from baseline for pneumonia was 73% with specificity and positive predictive value of 100%.

Sintomi Aspecifici

Sono quei sintomi che non sono riferibili ad una particolare patologia e che possono essere presenti anche in assenza di una nuova patologia.

*Predictive value of nonspecific symptoms for acute illness in nursing home residents.
(Kennet JAGS 2003)*

Non specific symptoms and acute illness occurred in 21.7% and 12.5% of 10 day intervals, respectively. Positive predictive values (PPVs) were highest for letargy, weakness, and decreased appetite, each of which correctly predicted the presence of an acute illness one out of two times the symptoms were reported. Agitation and disorientation predicted an acute illness one out of three time, and falls predicted an acute illness one out of four times. Hypoactive nonspecific symptoms are more likely than other nonspecific symptoms to be signs of incipient acute illness.

Diagnosis and treatment of pneumonia in the nursing home.
(A. Hect Nurse Pract. 1995; 24:27-8)

An increased respiratory rate can be a sensitive indicator for pneumonia.

Indice prognostico della polmonite di Fine

Età M	Anni	FC > 125/min	+ 10
Età F	Anni – 10	pH > 7.35	+ 30
RSA	+ 10	Urea > 30 mg/dl	+ 20
Neoplasia	+ 30	Na < 130 mEq/L	+ 20
M. epatiche	+ 20	Glicem. >2.50 g/L	+ 10
S. cardiaco	+ 10	Ht < 30%	+ 10
M. Cerebr.	+ 10	SaO ₂ < 90%	+ 10
M. Renali	+ 10	Vers. Pleurico	+ 10
Alter. S. Mentale	+ 20	TOTALE	
FR >30 /min	+ 20		
PA sistolica < 90	+ 20		
<35° o >40°	+ 15		

Tassi di mortalità per classi di rischio

Classe	Punti	Mortalità (%)	Luogo di cura
Prima		0.1	Domicilio
Seconda	< 70	0.6	Domicilio
Terza	71-90	2.8	Breve ricovero
Quarta	91-130	8.2	Ricovero
Quinta	>130	29.2	Ricovero Dip. Emerg.

Il Fine Score non è un buon strumento quando applicato ai pazienti residenti in Rsa in quanto rientrano tutti nelle classi di rischio superiori alla II e quindi non permette di discriminare i pazienti che realmente necessitano di ricovero in ospedale.

*Predicting mortality in nursing home with lower respiratory tract infection. The Missouri LRI study.
(D. Meher JAMA 2001)*

Furono valutati 1406 episodi occorsi in 1044 soggetti residenti in 36 Nursing Home.

15% dei pazienti è deceduto per qualsiasi causa nei primi 30 giorni: 143 in NH, 62 in ospedale.

90% dei pazienti è stato ospedalizzato nelle prime 48 ore.

Il 75% degli episodi è occorso a soggetti con età superiore agli 80 anni.

Scoring system for projecting probability of pneumonia (Missouri Study)

FACTOR	RANGE	SCORE
White blood cell	< 10000	0
	10000-14999	1
	> 15000	2
Respiratory rate	< 30 min	0
	> 30 min	1

Factor	Range	Score
Sonnolence or decreased alertness	Absent	0
	Present	1
Wheezes	Absent	0
	Present	1
Acute confusion	Absent	0
	Present	1
Temperature	< 38°	0
	> 38°	1
Crackles	Absent	0
	Present	1
Pulse (bpm)	110	0
	110-129	1
	> 130	2

Patients with a score 0, in this study had a 24.5% probability of radiographic pneumonia, score of 1 = 37.7%; 2 = 44.4%; 3 = 55.6% and >4 = 69.4% probability of pneumonia.

Predicting mortality in nursing home with lower respiratory tract infection. The Missouri LRI study. (D. Meher JAMA 2001)

Scoring System for estimating 30-Day Mortality from Lower Respiratory Tract Infection.

Serum Urea	points 0-4
With blood cell	points 0-2
Linfociti	points 0-1
Pulse min	points 0-3
Sex	Female (0) Men (1)
Body mass index	points 0-4
Adl	points 0-2
Mood deterioration	points 0-2

Predicting mortality in nursing home with lower respiratory tract infection. The Missouri LRI study. (D. Meher JAMA 2001)

Score 1-4	Risk Score	2%
Score 5-6		5%
Score 7-8		11%
Score 9-10		25%
Score 11-17		54%

L'età e le patologie croniche perdono d'importanza, assume rilievo il grado di autonomia e la malnutrizione.

*Diagnosis and treatment of pneumonia in the nursing home.
(A. Hect Nurse Pract. 1995; 24:27-8)*

An increased respiratory rate can be a sensitive indicator for pneumonia.

Can we prevent aspiration pneumonia in the NH?
(O. Eliza IAMDA 2004, 5:174-179)

Aspiration pneumonia is a significant cause of morbidity, hospitalization, and mortality in the nursing home population. Patients who aspirate have three times higher mortality than patients who do not aspirate. We suggest approaches to decrease the risk of this very prevalent syndrome.

Poor oral hygiene, Xerostomia, Medications, Dysphagia, abnormal gag reflex, abnormal cough reflex, tube feeding, poor functional status,

Intervention to prevent aspiration pneumonia in older adults: a systematic review.

(M. Loeb JAGS 2003, 51:1018-22)

Of the 17 identified controlled trials, two addressed dietary management or compensatory swallowing, two assessed pharmacological therapies, one assessed oral hygiene, and three assessed tube feeding. Use of amantidine prevented pneumonia in one trial of NH.

Modifiable risk factor for nursing home-acquired pneumonia.

(V. Quagliarello, Tinetti M. Clin Infect Dis 2005, 40:1-6)

Cox proportional hazards model, inadequate oral care and swallowing difficulty remained independently associated with pneumonia, adjusting for the same covariates.

Daily oral care and cough reflex sensitivity in elderly NH Patients. (A. Watando CHEST 2004, 126:1066-70)

Intensive oral care may reduce the incidence of pneumonia by improving cough reflex sensitivity in elderly nursing home patients.

Oral care reduces pneumonia in older patients in NH. (Y. Takeyoshi JAGS 2002, 50:430-3)

We suggest that oral care may be useful in preventing pneumonia in older patients in NH.

Systemic diseases in association with microbial species in oral biofilm from elderly requiring care.

(H. Senpuku Gerontology 2003, 49:301-9)

The coexistence of *Pseudomonas* spp. And *C. albicans* in elderly with 10-19 teeth is a potential indicator of high risk for pneumonia and heart disease.

Ventilator-Associated pneumonia in institutionalized elders.

Are teeth a reservoir for respiratory pathogens?

(G. Pesola CHEST 2004, 126:1401-3)

This demonstrates unequivocally that bacteria started in the mouth and went to the lung, since the dental plaque cultures were obtained before the pneumonia developed. Would better oral care of dentate elders prevent or at least reduce the incidence of pneumonia?

Are the edentulous elderly less likely to acquire pneumonia, and if so should the elderly with a few residual teeth have them remove?

Oral health is cost-effective to maintain but costly to ignore.

(M. Terpenning JAGS 2002, 50:584-5)

In summary, highlights the association between poor oral hygiene and respiratory disease at a time when person in long-term care are retaining their teeth and generating high cost from pneumonia morbidity.

Although improvement in oral hygiene is not accomplished without cost, this may be an excellent goal for the improvement of long-term care quality, the reduction of indesiderable outcomes, and measurable cost savings.

Theophylline-improved swallowing reflex in elderly nursing home patients.

(T. Ebihara JAGS 2004, 52:1788-9)

The study suggested that theophylline could improve the impairment of swallowing reflex in the elderly.

Misure generali di trattamento:

- Valutazione clinica
- Se possibile indagine radiologica e di laboratorio (leucopenia < 4000 , leucocitosi > 20.000 , anemia < 9 gr/dl, urea > 20 mg/dl, creatinina > 1.2 mg/dl)
- Tutti i pazienti dovrebbero ricevere ossigenoterapia guidata dalla ossimetria $SaO_2 > 90\%$.
- Valutare lo stato di idratazione e far seguire somministrazione di liquidi.
- Valutare l'apporto nutrizionale e far seguire eventuale integrazione alimentare.
- Broncodilatatori: anticolinergici, β_2 -agonisti, xantine
 - Terapia antibiotica empirica

Treatment Guideline for Nursing Home-Acquired Pneumonia Based on Community Practice.

J. Naughton JAGS 2000

Treatment in the Nursing Home

- Treatment with a parenteral agent should be considered if: a) there is no response to an oral agent, b) Vital signs are abnormal, c) resident ... is unable to take oral medications.
 - Choice of parenteral agent: ceftriaxone, cefotaxime
- Oral antibiotic regimens: amoxicillin, amoxicillin/clavulanate, 2^o or 3^o generation oral cephalosporin, levofloxacin
 - Timing of switch to an oral agent in clinical stability: a) improvement in signs and symptoms, b) afebrile for \geq 16 hours, c) no acute cardiac or other life-threatening event in the first 3 days of treatment, d) resident is able to take oral medication
 - Duration of the therapy: 7-14 days

Polmoniti in RSA: Eziologia

- Pneumococco aeruginosa 52%
- Stafilococco aureus 13%
- Stafilococco marcescens 10%
- Klebsiella pneumoniae 6%
- Escherichia coli 1,5%
- Altri 17%

*The role of atypical pathogens in NH pneumonia.
(P. Drinka JAMDA 2002)*

The empiric coverage of atypical pathogens (Legionella, Chlamydia pneumonia, Mycoplasma pneumoniae) in nursing home pneumonia is a controversial area.

--- found that survival improved more than 25% when initial coverage was extended beyond that provided by a nonpseudomonal, third generation cephalosporin to include atypical pathogens.....

Treatment guideline for NH Acquired pneumonia based on community practice. (B. Naughton JAGS 2000; 48:82-88)

Of the 239 episodes of NHAP, 171 (72%) were initially treated in nursing home. Of These patients, 105 (61%) were treated only with an oral regimen, whereas 66 (39%) were treated initially with an intramuscular antibiotic and subsequently with an oral regimen.

Consumi farmaci dal 1.1.04 al 31.5.04

	60 pl	60 pl	60 pl	60 pl	40 pl	80 pl
Sol Fis 100	20	89	20			343
Sol Fis 500	60	60	60	120	80	280
Rocefin	90	87	70	86	30	72
Zariviz				10		
Tenacid		10		20	27	
Unasyn	30			40		
Ciproxin	306	66	84	120	12	108
Fluimicil	700	620	60	240		100

Valutazione del decorso:

Criteri di miglioramento clinico a 72 ore dall'inizio della terapia medica:

- 1) riduzione della febbre
- 2) riduzione leucocitosi
- 3) riduzione frequenza respiratoria
- 4) controllo ipotensione
- 5) riduzione dei sintomi: confusione, dolore toracico, ecc.
- 6) ripresa dell'alimentazione

In caso di insuccesso rivalutare terapia antibiotica od ospedalizzazione.

Valutazione del decorso:

Criteria della switch-therapy

- 1) ospite in grado di mangiare e bere
- 2) Paziente afebrile da almeno 16-24 ore
 - 3) Frequenza cardiaca $< 100/\text{min}$.
 - 4) Frequenza respiratoria $> 24/\text{min}$.
 - 5) risoluzione ipotensione
 - 6) Assenza di ipossia
 - 7) Miglioramento conta leucocitaria
- 8) Non evidenza di malassorbimento gastrointestinale
- 9) ospite in grado di assumere terapia orale.

Quality Indicators for management of medical conditions in NH residents.

(D. Saliba JAMDA 2004; 5:297-309)

- 1) Antibiotics IF diagnosis with pneumonia THEN antibiotics should be administered within 8 hours of diagnosis.
- 2) Oxygen therapy in NH IF has hypoxia THEN the residents should be transferred to hospital or receive oxygen therapy in the NH.
- 3) Hospitalized pneumonia IF has unstable vital signs, despite a trial of NH-based therapy and does not have a DNH order THEN the resident should be transferred to hospital
- 4) Influenza and pneumococcal vaccination
- 5) Vaccination rates
- 6) Vaccinate health care workers
- 7) Changing parenteral to oral antibiotics

*The effect of malnutrition on risk and outcome of
community-acquired pneumonia.
(M. Loeb Respir Care Clin N Am 2005; 11:99-108)*

There are many potential mechanisms by which nutritional deficiencies can predispose to an increased risk and worse outcome for CAP.

Early mobilization of patients hospitalized with community-acquired pneumonia.

(L. Mundy CHEST 2003; 124:883-9)

Early mobilization of hospitalized patients with CAP reduces overall hospital length of stay and institutional resources without increasing the risk of adverse outcomes.

Medical staff's decision-making process in the nursing home.
(*J Cohhen-Mansfield and S. Lipson; J of Gerontology, 2003, Vol.58A*
N. 3, 271-8)

Hospitalization was the most frequently cited treatment considered and chosen; **family members** were involved in 39% of decision, and **nurses** were involved in 34%. The most important considerations in making a decision were reported to be the resident's quality of life, the relative effectiveness of treatment options, and family's wishes. The levels of importance ascribed to the considerations were related to the physician's identity, specific resident characteristics and communication between the physician and residents. The impact of individual physician and the **physician-resident relationship** on this process deserves further investigation.

Adverse clinical events in dependent long-term nursing home residents.

Thus a high level of medical and nursing skill is necessary in chronic care facilities.

(Bernardini, JAGS, 1993)

The Management of adverse clinical events in nursing homes: a 1-years survey study.

(G. Bellelli, M. Trabucchi et al, JAGS, Vol 49, 915-925, 2001)

Three hundred and fifty-two residents experienced 552 adverse clinical events; 78 were hospitalized. The hospitalization rate of NHS physicians was about two time that of the temporary physicians and six times that of the staff physicians. Staff Physicians' diagnosis and management were appropriate in the majority of cases; NHS diagnosis and management were doubtful or incorrect in about one-third of all cases.

*Infection control in long-term.
(Yoshikawa Clin. Geriatric Med 1995)*

As part of quality of care, the detection, control, and prevention of infections in long-term care facilities through an organized infection control program is a requirement of federale, state, and professional regulatory agencies.