

UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

DIVISIÓ CIÈNCIES DE LA SALUT

FACULTAT DE MEDICINA

**INTERÈS DE LA UTILITZACIÓ D'UNA ESCALA DE RISC
EN LA DECISIÓ D'HOSPITALITZACIÓ DELS PACIENTS**

AMB

PNEUMÒNIA COMUNITÀRIA

Tesi presentada per

EVA COMA SALVANS

per optar al grau de Doctora en Medicina

Barcelona, 2004

MERCE GURGUI I FERRER, Professora titular de Medicina de la Facultat de Medicina de la Universitat Autònoma de Barcelona, faig constar que la tesi doctoral titulada

INTERÈS DE L' UTILITZACIÓ D'UNA ESCALA DE RISC EN LA DECISIÓ D'HOSPITALITZACIÓ DELS PACIENTS AMB PNEUMÒNIA COMUNITÀRIA

Que presenta la llicenciada Eva Coma Salvans, ha estat realitzada sota la meva direcció al Servei de Malalties Infeccioses de l'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau de Barcelona. La considero finalitzada i n'autoritzo la seva presentació.

Perque així consti, signo la present certificació a Barcelona, 21 de juny del 2004.

Dra. Mercè Gurgú i Ferrer.

*Als meus pares,
en especial homenatge a la meua mare,
segur que hauria estat orgullosa
de compartir amb nosaltres aquest moment.*

*Al meu marit,
per la seva comprensió, ajuda i paciència.*

*A tots aquells
que des de l'anonimat
m'han ajudat en aquest projecte.*

AGRAÏMENTS

A la Doctora Mercè Gurguí, tutora d'aquesta tesi, que des del principi m'ha acompanyat i guiat en el camí d'aquest treball.

Al Doctor Guillermo Vázquez-Mata, gràcies per confiar en mi, permetre'm la realització d'aquest treball i acompanyar-me en tots els dalt-i-baixos que suposa aquesta etapa.

Al Professor Eric Roupie, de l'Hospital Henri Mondor, gràcies per donar-me l'oportunitat de realitzar aquest treball i obrir-me les portes a un entorn fins aleshores desconegut.

Al Doctor Bertrand Renaud, de l'Hospital Henri Mondor, per acompanyar-me en realització d'aquest treball i permetre'm de treballar al seu costat impregnant-me d'uns valors diferents i d'una metòdica científica rigorosa.

Al Doctor Salvador Benito, gràcies per estar al meu costat i empenyem a la realització d'aquesta tesi.

Al Doctor Ignasi Gich, per la seva inestimable ajuda estadística, metodològica i humana.

A la Doctora Aline Santin, de l'Hospital Henri Mondor, per haver fet més agradable la meva integració a l'Hospital de Créteil.

A tots els professionals que han participat en aquest estudi, perquè en tot moment m'han rebut calorosament i perquè sense el seu esforç aquest treball mai s'hauria pogut realitzar.

Als meus companys del Servei d'Urgències de l'Hospital de Sant Pau de Barcelona, gràcies per l'esforç complementari que han fet per a que jo podés realitzar aquest projecte.

Als meus germans, qui han confiat sempre en mi, gràcies en especial al Ferran que m'ha ajudat en la redacció del document.

ABREVIATURES

Ag	Antigen
AIT	Accident isquèmic transitori
ARC	Attaché Recherche Clinique
ATS	American Thoracic Society
AVC	Accident vascular cerebral
BTS	British Thoracic Society
Card. Isquèmica	Cardiopatía isquèmica
CIDS	Canadian Infectious Disease Society
CTS	Canadian Thoracic Society
DM	Diabetis mellitus
FC	Freqüència cardíaca
FR	Freqüència respiratòria
Insf. cardíaca	Insuficiència cardíaca
Insf. renal cr.	Insuficiència renal crònica
MPOC	Malaltia pulmonar obstructiva crònica
Na	Sodi
PC	Pneumònia comunitària
pO ₂	Pressió parcial d'oxigen
RM	Resonancia magnètica
Sat O ₂	Saturació perifèrica d'oxigen
SEIMC	Sociedad española de enfermedades infecciosas y microbiología clínica
SEPAR	Sociedad española de patología del aparato respiratorio
SPILF	Société de pathologie infectieuse de langue française

SUH	Servei d'Urgències Hospitalari
TAC	Tomografia axial computeritzada
TAd	Tensió arterial diastòlica
TAs	Tensió arterial sistòlica
Temp	Temperatura timpànic
TEP	Tromboembolisme pulmonar

INDEX

1. INTRODUCCIÓ	1
1.1 Antecedents i estat actual del tema	3
1.2 Epidemiologia i importància clínica	4
1.3 Punts de debat en el diagnòstic	6
Enfocament diagnòstic del pacient amb PC.....	7
Tractament empíric i resistències antibiòtiques.....	12
1.4 Decisió d'hospitalització	20
1.5 Justificació de la investigació: Hospitalització del pacient afectat de PC.....	28
2. HIPÒTESI	31
2.1 Validació de l'escala de Fine sobre la població estudiada	33
2.2 Reducció del nombre d'hospitalitzacions innecessàries.....	33
2.3 Reducció del cost total associat al tractament de la PC	34
3. OBJECTIUS	35
3.1 Objectiu principal	37
3.2 Objectius secundaris.....	37
3.3 Descripció i justificació dels objectius	38
4. METODOLOGIA	43
4.1 Esquema de l'estudi	45
4.1.1 Tipus d'estudi	45
4.1.2 Àmbit de l'estudi.....	45
4.1.3 Població de l'estudi.....	45
4.1.4 Lloc de l'estudi	46
4.2 Recollida de dades.....	48
4.2.1 Mode de recollida de les dades	48
4.2.2 Material per a l'estudi	49
4.2.3 Definició de les variables recollides.....	51
1. Hospitalitzacions	57
2. Tractament antibiòtic	58
3. Estat clínic del pacient	60
4. Consum de recursos ambulatoris.....	62
4.3 Circuit de la informació.....	63
4.4 Desenvolupament de l'estudi.....	65
4.5 Gestió del protocol	66
4.5.1 Gestió des dels centres investigadors	66
4.5.2 Gestió des del centre coordinador	67
4.5.2.1 Control de l'estudi.....	67
4.5.2.1.1 Comitè científic	67
4.5.2.1.2 Comitè de vigilància.....	68
4.5.2.1.3 Comitè de control de qualitat.....	69
4.5.2.1.4 Comitè de mortalitat.....	70
4.5.2.2 Emmagatzemat de dades i processament de resultats.....	71
4.6 Número de pacients necessaris.....	71
4.7 Variables resultats.....	72
4.7.1 Variables principals.....	72
4.7.1.1 Taxa de curació a 30 dies	72
4.7.1.2 Taxa d'hospitalitzacions.....	73
4.7.2 Variables secundàries.....	74
4.7.2.1 Taxa de reingressos	74
4.7.2.2 Costos totals	74
4.8 Avaluació econòmica.....	75
4.8.1 Costos lligats al tractament de la PC fora de l'hospital	76
4.8.2 Costos lligats al tractament de la PC a l'hospital	77
4.8.3 Anàlisi dels ingressos inadequats.....	78
4.9 Aspectes mèdico-legals.....	78
4.9.1 Responsables de l'estudi	78
4.9.2 Promotor de l'estudi	79
4.9.3 Compromisos dels investigadors.....	79
4.9.4 Avaluació pel comitè d'Ètica	79
4.9.5 Avaluació pel comitè de protecció de dades informàtiques.....	80
4.9.6 Consentiment informat.....	80
4.9.7 Comunicat al Ministeri de Sanitat.....	80
4.10 Anàlisi estadística	81
4.10.1. Estratègia per a l'anàlisi dels resultats.....	81
4.10.1.1 Estadística descriptiva	81
4.10.1.2 Estadística inferencial.....	81
4.10.2 Responsables de l'anàlisi estadístic.....	84

5. RESULTATS.....	85
5.1 Característiques de la població estudiada.....	87
5.1.1 Descripció de l'activitat dels centres.....	87
5.1.2 Característiques basals dels pacients inclosos.....	89
5.1.2.1 Edat.....	89
5.1.2.2 Sexe.....	91
5.1.2.3 Lloc de residència habitual.....	91
5.1.2.4 Terreny clínic.....	92
5.1.2.5 Comorbiditats.....	94
5.1.2.6 Dades examen físic.....	95
5.1.2.7 Dades de l'anàlisi sanguínia bàsica.....	97
5.1.2.8 Radiografia.....	101
5.1.3 Descripció de les classes de Fine.....	102
5.1.4 Diagnòstics microbiològics.....	105
5.1.4.1 Anàlisi global.....	105
5.1.4.2 Anàlisi per classes de Fine.....	108
5.2. Antibioteràpia.....	110
5.3 Destí dels pacients al moment del diagnòstic al SUH.....	113
5.3.1 Anàlisi per centres.....	113
5.3.2 Anàlisi del destí dels pacients segons les classes de Fine.....	117
5.3.2.1 Anàlisi de totes les classes.....	117
5.3.2.2 Anàlisi de les classes a baix risc hospitalitzades.....	119
5.3.2.3 Anàlisi dels pacients a alt risc no hospitalitzats.....	123
5.4 Anàlisi dels ingressos inadequats.....	126
5.4.1 Anàlisi dels ingressos teòricament inadequats.....	127
5.4.2 Anàlisi dels ingressos potencialment inadequats.....	129
5.4.3 Reingressos.....	132
5.4.4 Trasllats a d'altres centres.....	135
5.5 Resultats clínics.....	137
5.6 Anàlisi del cost econòmic.....	142
5.6.1 Cost dels pacients hospitalitzats.....	143
5.6.1.1 Descripció del consum de recursos dels pacients hospitalitzats.....	143
5.6.1.2 Descripció dels costos dels pacients hospitalitzats.....	143
5.6.2 Cost dels pacients ambulatoris.....	146
5.6.2.1 Descripció del consum de recursos dels pacients ambulatoris.....	146
5.6.2.2 Descripció dels costos dels pacients ambulatoris.....	147
5.6.3 Cost total.....	149
5.7 Reducció del cost de la PC.....	150
6. DISCUSSIÓ.....	153
6.1 Sobre les característiques de l'estudi.....	155
6.2 Epidemiologia de la PC.....	158
6.3 Microbiologia de la PC.....	162
6.4 Antibioteràpia de la PC.....	163
6.5 Aplicació de l'escala de Fine en la decisió d'hospitalització.....	166
6.5.1 Edat.....	167
6.5.2 Constants vitals.....	168
6.5.3 Comorbiditats: Situacions especials no contemplades en l'escala de Fine.....	169
6.5.3.1 Pacients sense suport social o manca de domicili fix.....	170
6.5.3.2 Pacients amb Malaltia Pulmonar Obstructiva Crònica.....	170
6.5.3.3 Embaràs.....	171
6.5.3.4 Diabetes mellitus.....	172
6.5.3.5 Altres.....	172
6.6. Consum de recursos.....	172
6.6.1 Hospitalització.....	174
6.6.2 Seguiment ambulatori.....	178
6.7 Reducció del cost de la PC.....	180
6.8 Avantatges i inconvenients de l'aplicació de la classificació de Fine.....	182
6.9 Proposta d'aplicació pràctica.....	184
7. CONCLUSIONS.....	191
8. BIBLIOGRAFIA.....	195

Annexes:

Annex I: Quadern de recollida de dades.....	205
Annex II: Consentiment informat.....	215
Annex III: Carta al metge de capçalera.....	219

1. INTRODUCCIÓ

1.1 Antecedents i estat actual del tema

La pneumònia comunitària (PC) és la infecció del parenquima pulmonar adquirida en la comunitat o que es manifesta en les primeres 48 hores de l'admissió a l'hospital. Es defineix per la presència de dos criteris clínics: tos, expectoració, dispnea, temperatura $\geq 38^{\circ}\text{C}$, dolor toràctic, semiologia auscultatòria (crepitants, augment de les vibracions vocals i pot haver-hi un buf tubàric), síndrome confusional (en els vells) i un criteri radiològic (infiltrat alveolar, infiltrat intersticial) d'aparició recent.

La PC constitueix una de les patologies infeccioses més prevalents. Als EEUU constitueix la sexta causa de mort i la primera causa de mort per malaltia infecciosa. Segons les dades del Pla de Salut de Catalunya 2001-2002, suposa la 3^a causa de consulta als Serveis d'Urgències Hospitalaris (SUH). Al no ser una malaltia de declaració obligatòria, la seva incidència real és pràcticament impossible de conèixer havent-se estimat des de 12 a 30 casos per 1000 habitants/any.

Malgrat els importants avenços en tècniques diagnòstiques i l'ample arsenal terapèutic de què es disposa, la PC comporta una elevada mortalitat, que varia del 15 al 50% en funció del lloc d'hospitalització.

La major part de les dades de què es disposa a nivell de la literatura fan referència a la PC atesa als Serveis d'Urgències hospitalaris o als pacients hospitalitzats, desconeixent-se per tant una àmplia part de la informació, ja que no contempen els pacients tractats en manera ambulatòria.

Els SUH són el punt neuràlgic d'aquesta patologia, doncs és allà on es decideixen les exploracions complementàries, el tractament antibiòtic inicial i la necessitat d'hospitalització del pacient afectat d'una PC.

1.2 Epidemiologia i importància clínica

El patró etiològic de la PC pot ser molt variable en funció de l'àrea epidemiològica estudiada, l'estació de l'any, l'edat de la població o els mètodes diagnòstics utilitzats. És important destacar que la majoria de les sèries fan referència a pacients hospitalitzats essent molt escassos els treballs que parlen de les PC tractades ambulatoriament. Cal remarcar també, que tot i que s'utilitzin les tècniques de diagnòstic microbiològic més avançades, entre el 30-50% dels casos no s'arribarà a establir un diagnòstic final.

En l'adult l'agent etiològic més important és *Streptococcus pneumoniae*. Un meta-anàlisi de 7000 pacients afectats de PC i en els quals es va documentar un patògen, demostrava que *S. pneumoniae* era el responsable de 2/3 dels casos i a més era el responsable dels 2/3 de les morts¹. També es molt més freqüent en els pacients amb infecció pel virus de la immunodeficiència humana (VIH), en els que produeix quadres més greus i que sovint s'acompanyen de bacterièmia. *Mycoplasma pneumoniae* i els virus respiratoris són més prevalents en nens i persones joves i la pneumònia aspirativa causada per bacteries anaeròbies és freqüent entre la gent gran. Per altra banda, *Legionella pneumophila* afecta a població adulta amb factors predisponents (tabaquisme, immunosupressió, malaltia pulmonar obstructiva crònica etc.) i *Haemophilus influenzae* a pacients de la tercera edat i malalts amb malaltia pulmonar obstructiva crònica. El paper de *Chlamydia pneumoniae*, així com la seva prevalença, encara no es coneix amb exactitud pel que fa referència a la PC. *Staphylococcus aureus* és un germen molt poc implicat en l'etiologia de la PC a excepció dels

pacients usuaris de drogues per via parenteral o casos excepcionals de complicació de la grip i els bacils gramnegatius excepcionalment causen PC en pacients afectats de bronquiectàsies, institucionalitzats en centres de crònics, o infectats pel VIH. Existeix una àmplia varietat de virus que es poden implicar en l'etiologia de la PC; no obstant, cal remarcar que en la majoria d'ocasions la infecció viral precedeix a la pneumònia en la seva patogènesi. Eventualment els virus respiratoris, particularment el de la grip o el virus respiratori sincitial (VRS), poden ser l'agent etiològic pur de la PC.

En un petit percentatge de casos es poden identificar més de dos agents causals de la PC. En aquesta situació es desconeix exactament quin paper desenvolupen els dos gèrmens: infecció concurrent o infecció seqüencial.

A la Taula 1 es mencionen algunes situacions clíniques que poden orientar cap a una etiologia específica.

Taula 1. Descripció d'algunes situacions clíniques i les etiologies més freqüentment associades

Situació clínica	Gèrmens més freqüents
Addictes a drogues via parenteral	<i>S. aureus</i> , <i>anaerobis</i> , <i>M. tuberculosis</i> i <i>S. pneumoniae</i>
Alcoholisme	<i>S.pneumoniae</i> i <i>anaerobis</i>
Epidèmia de grip a la comunitat	Virus de la grip, <i>S. pneumoniae</i> , <i>S.aureus</i>
Exposició a animals de granja	<i>C. burnetti</i>
Exposició a ocells	<i>C.psittaci</i>
Exposició a rates	<i>F.tularensis</i>
Immigració de països amb alta prevalència de tuberculosi	<i>M.tuberculosis</i>
Infecció pel V.I.H. amb CD4<200/mm ³	<i>P. carinii(jiroveci)</i> , <i>Criptococ</i>
Infecció pel V.I.H. amb CD4>200/mm ³	<i>S.pneumoniae</i> , <i>H.influenzae</i> i <i>M. tuberculosis</i>
Mala higiene dental	Anaerobis
Malaltia pulmonar estructural (bronquiectàsies, fibrosi quística)	<i>P. aeruginosa</i>
Malaltia pulmonar obstructiva crònica	<i>S.pneumoniae</i> , <i>H.influenzae</i> , <i>M. catarralis</i> i <i>Legionella</i> en les seves diferents espècies
Residència ancians	<i>S.pneumoniae</i> , bacils gram negatius, <i>H.influenzae</i> , <i>S. aureus</i> , <i>anaerobis</i> i <i>C. pneumoniae</i>
Sospita de broncoaspiració massiva	Anaerobis

1.3 Punts de debat en el diagnòstic

Clàssicament, les manifestacions clíniques han sigut determinants a l'hora d'orientar el tractament d'un pacient afectat d'una PC ja que aquestes dades portaven a sospitar una etiologia determinada. Degut a l'envelliment de la població, a l'augment de pacients immunodeprimits, i al de portadors de malalties cròniques, aquesta diferenciació ha perdut vigència a l'hora d'orientar la pauta terapèutica, limitant-se la seva utilitat a la valoració de pacients joves que es presentin amb un quadre clínic lleu. A grans trets, podem diferenciar tres grups:

- 1) PC típica: es caracteritza perquè el pacient presenta, de manera brusca, febre, esgarrifances, tos productiva i dolor toràcic pleurític. A l' auscultació sol haver-hi crepitants, augment de les vibracions vocals i pot haver-hi un buf tubàric. És freqüent la troballa de leucocitosis amb neutrofilia, i a la radiografia de tòrax s'hi acostuma a trobar una condensació lobar o segmentària amb broncograma aeri. Cal remarcar que els malalts debilitats o la gent gran es poden presentar amb una simptomatologia molt inespecífica que pot confondre el professional amb el fet que es tracti d'una PC atípica. El germen causal més freqüent és *S.pneumoniae*, tot i que hi poden estar implicats altres gèrmens com és el *H.influenzae* o bacteries de la flora orofaríngea.
- 2) PC atípica : es caracteritza perquè el pacient presenta, de manera subaguda, tos seca i simptomatologia predominantment extrapulmonar (cefalea, miàlgies, fatiga, vòmits, diarrea). A la radiografia de tòrax presenta una condensació de tipus no lobar, essent característica la troballa de molta afectació radiològica malgrat auscultació pràcticament normal (disociació clínic-radiològica). En funció de l'àrea geogràfica estudiada, els gèrmens implicats poden variar, essent els més habituals *M.*

pneumoniae, *C. pneumoniae* i *L. pneumophila*. Aquesta última, s'associa freqüentment a alteracions del nivell de consciència, anormalitats hepàtiques o renals e hiponatremia. *Coxiella burnetti* presenta una alta incidència al país basc espanyol.

Alguns virus poden ser causa de PC i s'acostumen a presentar amb un patró atípic, amb predominància de la simptomatologia extrapulmonar. Els més freqüentment implicats són els virus de la grip (a l'hivern), virus respiratori sincitial (en nens i immunodeprimits) o el *Citomegalovirus* (en immunodeprimits).

- 3) PC aspirativa: (polimicrobiana: anaerobis i determinats estreptococs microaerofils) el diagnòstic ha de plantejar-se en els pacients que tinguin factors de risc afavoridors d'aspiració, en especial trastorns del nivell de consciència o de la deglució, i en els pacients amb boca sèptica i en els alcohòlics crònics.

Enfocament diagnòstic del pacient amb PC:

1) Diagnòstic clínic:

- 1.1 Examen físic: Tot i que els símptomes clínics no permeten de diferenciar entre el diagnòstic de PC i d'infecció de vies respiratòries existeix el consens internacional de requerir la presència de dos criteris clínics per a establir el diagnòstic: tos, expectoració, dispnea, temperatura ≥ 38 , dolor toràcic, semiologia auscultatòria positiva o síndrome confusional. La importància de l'alteració en els signes vitals depèn del límit definit de les mateixes, així per exemple, en una metaanàlisi publicada recentment per Metlay i Cols, la presència d'una freqüència respiratòria (FR) superior a 20 per minut suposa un risc relatiu (RR) de 1,2 mentre que una FR superior a 25 per minut pot suposar un RR de 3,4 per al diagnòstic de pneumònia².

1.2 Proves de laboratori: en els pacients en els quals es valori una necessitat d'hospitalització o que presentin criteris clínics de gravetat, s'aconsella l'obtenció d'un hemograma amb recompte leucocitari, glucèmia, urea, ionograma bàsic i funció renal. En la sèrie publicada per Fine i Cols es demostra una associació entre l'alteració d'aquestes variables i el risc de mortalitat. La indicació de la pràctica de la gasometria es fa en base a la pulsioximetria. En algunes sèries la indiquen quan aquesta és inferior al 90%, mentre que en altres es fa quan és inferior al 94%.

2) Diagnòstic radiològic:

Malgrat que es desconeix exactament quina és la sensibilitat i l'especificitat de la radiografia en el diagnòstic de la PC, aquesta continua essent la prova *gold standar* que confirma el diagnòstic i que a la vegada també permet descartar la presència de complicacions com poden ser el vessament pleural o la cavitació. En alguns casos pot no detectar-se afectació pulmonar a la radiografia, són aquells pacients que es presenten en fases molt inicials de la malaltia, els pacients deshidratats o els que tenen una incapacitat per a la resposta inflamatòria (agranulocitosi)³. En aquests casos, sí que es necessita la confirmació diagnòstica i la prova a practicar serà la tomografia axial computeritzada d'alta resolució.

3) Diagnòstic microbiològic:

El fet de conèixer el diagnòstic microbiològic de qualsevol tipus de malaltia infecciosa permet adequar millor la pauta terapèutica i establir un control epidemiològic. En la PC, tal i com hem senyalat anteriorment, només s'arriba a establir un diagnòstic etiològic en el 30-50% dels casos i per aquest motiu diferents societats científiques han definit la indicació de les proves microbiològiques diagnòstiques en funció de la gravetat de la PC.

Les exploracions diagnòstiques a practicar hauran de ser individualitzades en cada cas.

3.1 Estudi bacteriològic de l'esput: la tinció de gram i el cultiu de l'esput constitueix una prova diagnòstica ràpida i de baix preu, que pot aportar molta informació per a la iniciació de la pauta terapèutica i la valoració del seguiment clínic; no obstant, existeixen múltiples circumstàncies que fan que aquest examen tingui molt poca acceptació dintre de la comunitat científica. En els casos de PC de presentació atípica, en els ancians o en persones amb alteració del nivell de consciència pot resultar molt difícil l'obtenció d'una mostra adequada. El seu valor diagnòstic és variable segons les sèries estudiades. Rosón i Cols⁴ troben una sensibilitat del 35% i una especificitat del 97% en el diagnòstic definitiu de la PC pneumocòcica. No obstant, cal remarcar que la mostra es contamina sovint amb gèrmens colonitzadors del tracte respiratori superior potencialment patògens, però no implicats en el procés actual, fet que dificulta la interpretació dels resultats.

3.2 Hemocultius: Aproximadament l'11% dels pacients amb PC tenen un hemocultiu positiu, tot i que aquest percentatge pot ser àmpliament modificat per la gravetat de la malaltia i pel que el pacient hagi rebut antibiòtics prèviament. Diferents estudis han posat de manifest un increment de la mortalitat en els casos de PC bacterièmica; no obstant, quan s'ha analitzat la presència d'aquesta com a factor pronòstic no s'ha pogut demostrar una correlació directe amb la mortalitat. Una excepció a aquesta situació és el cas de la PC pneumocòcica recurrent que sí que s'associa a un clar increment del risc de mort, possiblement associat al fet que aquesta situació tradueix un signe d'immunosupressió. La majoria de les Societats Científiques Internacionals aconsellen obtenir dos hemocultius abans d'iniciar el tractament antibiòtic per als pacients

hospitalitzats, doncs aquest fet s'ha vist que s'associa a una disminució de la mortalitat i és en base a això que s'ha convertit en un dels standards de qualitat en el maneig de la PC als SUH.

3.3 Detecció d'antígens de *S.pneumoniae* i *L.pneumophila*: aquesta nova tècnica realitza la determinació d'antígens en orina i té l'atractiu de la facilitat en la recollida de la mostra, així com la rapidesa en el diagnòstic (15 minuts). Pel que fa al diagnòstic de la legionel·losi cal destacar que només detecta el serogrup I, que per altra banda és el serotip de *Legionella* més freqüentment implicat. Presenta una sensibilitat del 70% i una especificitat del 100% amb el que un resultat positiu és diagnòstic d'infecció. Pel que fa al diagnòstic de la pneumònia pneumocòcica, no existeix un consens definitiu. Té l'inconvenient de que no permet de fer un estudi de sensibilitats, no obstant, si es combina amb l'exàmen bacteriològic de l'esput permet d'augmentar el valor predictiu positiu d'aquest últim. En la sèrie analitzada per Domínguez i Cols⁵ troben una sensibilitat del 80% i una especificitat del 97%; no obstant, la interpretació de la prova (intensitat de colors), les possibles reaccions creuades amb d'altres gèrmens i la interpretació final del resultat fan que la utilitat diagnòstica d'aquest examen sigui posada en dubte.

3.4 Altres tècniques:

a) Toracocentesi: En cas de que hi hagi un vessament pleural significatiu s'aconsella realitzar una toracocentesi per a estudi microbiològic, bioquímic i citològic.

b) Els estudis serològics no tenen una utilitat per al diagnòstic immediat de la PC, però suposen una valuosa eina de vigilància epidemiològica, es faran en casos determinats sempre i quan hi hagi un seguiment hospitalari. S'han de recollir dues mostres de sèrum, una a l'inici de la malaltia i l'altre 3-4 setmanes després.

c) Procediments invasius:

- Punció transtraqueal: s'havia utilitzat per a l'obtenció de mostres no contaminades del tracte respiratori inferior; no obstant, aquesta tècnica ha estat abandonada perquè comporta uns riscos considerables i implica un gran entrenament del personal sanitari per a la seva correcta realització.
- Fibrobroncoscòpia: és una tècnica que no es practica en la rutina diària ja que requereix d'un personal expert en la seva realització. Es reserva la seva indicació per als malalts amb una evolució clínica fulminant, aquells que requereixen ingrés a UCI o aquells que no responen a la pauta antibiòtica adequada. La tècnica es realitza obtenint un rentat bronquio-alveolar per a estudi bacteriològic. Quan no hi ha una forta sospita de pneumònia per germen oportunista és preferible la tècnica de rentat bronquiolaveolar mitjançant un catèter protegit ja que tot i que permet obtenir una quantitat menor de fluid bronquial ens assegura que no es produirà una contaminació per gèrmens de la flora orofaríngea.
- Punció aspirativa pulmonar amb agulla fina: Rosón i Cols demostraren que aquesta és una tècnica segura i que augmenta el número de diagnòstics microbiològics quan les mostres són analitzades mitjançant la tècnica de PCR i d'aglutinació per làtex; no obstant, no detecten un benefici directe en referència a l'evolució clínica de la malaltia (dies d'estança hospitalària, complicacions clíniques o mortalitat). Aquestes dades, junt amb l'experiència prèvia fan que pel moment aquesta tècnica no es contempli en el diagnòstic de primera línia de la PC.

En funció dels resultats obtinguts, el diagnòstic etiològic final es diferenciarà en:

Diagnòstic definitiu: quan en un quadre clínic compatible s'aïlla un microorganisme causant en una mostra estèril (sang, líquid pleural, aspirat transtraqueal o aspirat transtoràcic) o quan el patògen s'aïlla de les secrecions respiratòries però no és un colonitzador habitual de les mateixes (*M. tuberculosis*, espècies de *Legionella*...). Els resultats aportats pels estudis serològics són tema de controvèrsia en la qualificació etiològica definitiva de la PC. La positivitat de la determinació de l'antígen de *Legionella* en orina és considerada un diagnòstic definitiu.

Diagnòstic probable: quan amb un quadre clínic compatible s'aïlla en les mostres respiratòries (esput, aspirat bronquial o rentat bronquio-alveolar) un microorganisme amb capacitat patògena respiratòria. La positivitat de la determinació de l'antígen de *S. pneumoniae* en orina es considera en el contexte del pacient però d'entrada només permet catalogar-lo com a probable.

Tractament empíric i resistències antibiòtiques.

La PC és la única patologia aguda respiratòria en la qual s'ha demostrat que un retràs en la iniciació del tractament antibiòtic s'associa a un increment de la mortalitat, d'aquí la importància d'establir un diagnòstic ràpid i d'iniciar immediatament la pauta terapèutica. Meehan i Cols, al 1997, varen publicar el primer estudi que demostrava clarament que l'administració ràpida de l'antibiòtic s'associava a una disminució de la mortalitat. Aquests autors varen dirigir un estudi retrospectiu multicèntric en pacients de més de 65 anys afectats de PC, posant de manifest una reducció significativa de la mortalitat en aquells pacients que reberen la primera dosi d'antibiòtic en les primeres 8 hores⁶. Més recentment, existeixen

dades que posen de manifest que si l'administració de l'antibiòtic és dins les primeres 4 hores aquesta reducció és encara més significativa.

El tractament de la PC ha evolucionat significativament al llarg de l'última dècada. Totes les guies terapèutiques incideixen en el fet de que *S.pneumoniae* és la bacteria implicada en la majoria dels casos de PC. L'emergència de *S.pneumoniae* amb múltiples resistències ha complicat l'enfocament inicial del maneig antibiòtic. Iniciat des d'urgències, el tractament antibiòtic sempre serà empíric i basat en la valoració integral del malalt i del seu entorn epidemiològic.

Diversos són els factors que poden fer decantar la decisió terapèutica:

- Síndromes de presentació / Associació de microorganismes: tal com s'ha definit prèviament, no sempre la forma de presentació és típica. Diferents autors han apuntat cap al paper dels patògens intracel·lulars associats a etiologies típiques com pot ser el pneumococ.
- Resistències antibiòtiques: la resistència del pneumococ al nostre territori és àmpliament coneguda, podent oscil·lar del 30-50% en funció de les definicions utilitzades i de la mostra estudiada. No obstant, els fracassos clínics per aquesta resistència no són freqüents en soques amb concentració mínima inhibidora (CMI) < 4 mg/l, doncs els nivells d'antibiòtic al pulmó superen aquesta xifra. Existeixen determinats factors de risc que s'associen a una major probabilitat de trobar *S.pneumoniae* resistent, quasi tots lligats a l'ús previ d'antibiòtics: ingrés recent, contacte amb nens de guarderia, edat major de 65 anys, tractament amb betalactàmics les setmanes prèvies, immunosupressió o comorbiditats rellevants.

Els macròlids havien sigut fins a l'actualitat una arma terapèutica de primera línia ja que ens permetia de tractar empíricament els dos grans síndromes pneumònics. La taxa de resistència del pneumococ als macròlids també ha anat en augment, situant-se al voltant del 30%⁷. La resistència als macròlids és creuada per a tot el grup i, al contrari del que succeeix amb la resistència a la penicil·lina, no es soluciona augmentant la dosi.

Fenoll i Cols⁸ analitzaren una sèrie de 9243 malalts procedents de 62 hospitals espanyols, amb malaltia pneumocòcica i compararen l'evolució de les resistències al llarg del període 1976-1996 detectant un increment important en la resistència a la penicil·lina i a l'eritomicina (Taula 2). Posteriorment, Pérez-Trallero i Cols⁹, en una sèrie de 1684 malalts espanyols, afectats de malaltia pneumocòcica evidenciaren un increment encara més significatiu en la taxa de resistència a la penicil·lina i als macròlids (Taula 3). Més endavant, Oteo i cols¹⁰, dins del quadre de l'estudi EARSS (Red Europea per al control de la resistència a antimicrobians en patògens invasius) analitzaren 622 malalts procedents de 33 hospitals espanyols amb malaltia pneumocòcica invasiva, estudiant mostres aïllades de líquid cefalorraquidi o sang, posant de manifest una disminució en les taxes de resistència respecte a les xifres publicades prèviament (Taula 4).

La interpretació final de les resistències del pneumococ a la penicil·lina en el cas de la PC continuen essent un tema de debat, doncs no està clar quines repercussions poden tenir en l'evolució clínica. Pallarès i Cols¹¹, al 1995, realitzaren un estudi prospectiu durant 10 anys analitzant 504 adults amb PC pneumocòcica, trobant que no existien diferències en la mortalitat entre el grup de pacients amb pneumococ resistent a la penicil·lina i els sensibles (OR de 1.0, IC 95%:0.5-1.9; p=0.84). No obstant, cal analitzar aquestes xifres amb prudència, ja que els resultats poden variar en funció de la diferents factors:

- a) Mostra estudiada: s'ha vist que la incidència de resistències és significativament més alta en les mostres respiratòries.
- b) Límit utilitzat en la definició de les resistències: tot i que s'accepta el límit de CMI>2 mg/l per a definir la resistència del pneumococ a la penicil·lina, no sempre és aquesta xifra la utilitzada en les referències bibliogràfiques.
- c) Població font de la mostra: els pacients ancians amb comorbiditats actives i els nens tenen una major incidència de resistències.

Amb l'aparició de les noves fluorquinolones amb activitat antipneumocòcica s'ha obert una porta al tractament de la PC. No obstant, és important destacar que, tal i com ha passat prèviament amb les resistències de *S. pneumoniae* i la utilització dels betalactàmics o dels macròlids, estant apareixent referències que detecten l'aparició d'un increment considerable de *S.pneumoniae* a les fluorquinolones. Chen i Cols¹² analitzaren una sèrie de 7551 pneumococs aïllats a diferents hospitals del Canadà durant el període 1993-1998 objectivant que associat a un increment de les prescripcions de fluorquinolones, es detectava un increment de la resistència de *S.pneumoniae* a les mateixes del zero al 1.7%.

Treballs recents apareguts sobre els nous ketòlids mostren un òptim perfil de seguretat i un excel·lent perfil bacteriològic¹³⁻¹⁶. Morosini i Cols¹⁷ en un estudi fet a 14 hospitals espanyols durant el període 1999-2000 analitzaren l'activitat "in vitro" de 203 aïllats de *S.pneumoniae* en front de diferents antibiòtics, trobant que en els casos sensibles a l'eritromicina, la MIC era de 0.008-2 µg/ml, mentre que per la telitromicina era de 0.002-0.006 µg/ml. I en els casos de resistència, la MIC era de 64 µg/ml per l'eritromicina, mentre que per la telitromicina era de 0.06 µg/ml. Això indica la potencial utilitat d'aquest nou antibiòtic en el tractament de la PC. Hoban i Cols¹⁵ analitzaren 16.896 casos d'infecció respiratòria en diferents hospitals del

Canadà durant el període 1997-2002 determinant les diferents sensibilitats antibiòtiques. Detectaren que la telitromicina constitueix una bona opció terapèutica, incloent-hi els casos de gèrmens amb múltiples resistències (Taula 5).

Taula 2. Comparació de l'evolució de les resistències antibiòtiques de *S.pneumoniae*, segons Fenoll i cols⁸, Espanya 1979-1996

	1979-1984 n=1381 n(%)	1985-1989 n=2577 n(%)	1990-1996 n=9243 n(%)
Penicil·lina	63 (4.6)	207 (8.0)	1262 (13.7)
Tetraciclins	235 (17.0)	290 (11.3)	388 (4.2)
Eritromicina	0 (0.0)	7 (0.3)	53 (0.6)

CMI utilitzada per a la definició: penicil·lina:>0.06 mg/l, tetraciclins:>2 mg/l, eritromicina>0.25 mg/l. Tipus de mostres estudiades: tracte respiratori, LCR i sang.

Taula 3. Principals perfils de resistència de *S. pneumoniae* segons Pérez-Trallero⁹, Espanya 1998-1999

	Sensible n(%)	Resistència intermitja n(%)	Resistent n(%)
Penicil·lina	839 (49.8)	479 (28.4)	366 (21.7)
Cefalosporines 3 ^a gen	1287 (76.4)	282 (16.7)	115 (6.8)
Eritromicina	1096 (65.1)	3 (0.2)	584 (7.1)

CMI utilitzades per a la definició: Penicil·lina: Sensible: ≤ 0.06 mg/l, Intermitja: 0.12-1 mg/l, Resistent: ≥ 2 mg/l. Cefalosporines: Sensible ≤ 0.5 mg/l, Intermitja: 1 mg/l, Resistent: a ≥ 2 mg/l. Eritromicina: Sensible ≤ 0.25 mg/l, Intermitja: 0.5 mg/l, Resistent: a ≥ 1 mg/l. Tipus de mostres estudiades: oïda, esput, aspirat bronquial, rentat bronquioalveolar i sang.

Taula 4. Principals perfils de resistència de *S.pneumoniae* segons Oteo¹⁰, Espanya 2000.

	Sensible n(%)	Resistència intermitja n(%)	Resistent n(%)
Penicil·lina	380 (66.5)	138 (24.2)	53 (9.3)
Cefalosporines 3 ^a gen	521 (88.3)	60 (10.8)	5 (0.9)
Eritromicina	475 (77.1)	11 (1.8)	130 (21.1)

CMI utilitzades per a la definició: Penicil·lina: Resistent: ≥ 1 mg/l. Cefalosporines: Intermitja: 1 mg/l. Tipus de mostres estudiades: sang i LCR

Taula 5. Principals patògens respiratoris i les corresponents CMI 90 ($\mu\text{g/ml}$) segons Hoban¹⁵ i Cols, Canadà 2000.

	S.pneumoniae n=6.653	H.influenzae n=6.046	M.catarralis n=2.314
Penicil.lina	0.50	16.00	16.00
Claritromicina	0.25	8.00	0.12
Ciprofloxacino	2.00	0.12	0.12
Levofloxacino	1.00	0.12	1.00
Telitromicina	0.008	2.00	0.06

- Teràpia seqüencial: la disminució dels llits d'hospitalització, l'exigència de restricció dels balanços econòmics i l'aparició de nous antibiòtics que presenten una excel·lent farmacocinètica oral, han portat al tractament seqüencial de la PC, substituint-se així el tractament intravenós per l'oral, una vegada confirmada l'estabilització clínica. Diferents estudis han avaluat els efectes de l'aplicació d'una guia clínica que inclogui una teràpia antibiòtica seqüencial obtenint-se així un bon perfil de seguretat i una reducció total de costos^{18, 19}.
- Mono/Biteràpia: la recomanació clàssica de les diferents societats científiques per als pacients hospitalitzats ha estat l'associació d'un beta-lactàmic i un macròlid, en vistes a assegurar un acompliment terapèutic i a disminuir, en el cas d'hospitalització, les càrregues d'infermeria es valora la preferència per a una monoteràpia en els casos en que pugui estar indicat²⁰.

Les diferents Societats Científiques Internacionals han elaborat les seves guies terapèutiques per al tractament antibiòtic, diferenciant en tots els casos el pacient que és tractat de manera ambulatoria i el pacient que és hospitalitzat (Taula 6).

a) Pacients ambulatoris:

La Infectious Diseases Society of America (IDSA) aconsella en primera línia els macròlids, la doxiciclina o la utilització d'una fluorquinolona (FQ) activa front a *S.pneumoniae* en el tractament empíric inicial. L'objectiu és oferir una cobertura àmplia que inclogui microorganismes típics i atípics ja que consideren que en un percentatge important de casos l'etiologia de la PC és mixta.

L'American Thoracic Society (ATS) no difereix massa en les recomanacions de la IDSA. A destacar, l'estratificació que fa aquesta societat a l'hora d'orientar la pauta terapèutica, amb la identificació de pacients amb factors modificadors del perfil bacteriològic com són la presència de comorbiditats actives, la utilització de beta-lactàmics en els últims 3 mesos o l'edat superior a 65 anys, que definiran la pauta a utilitzar.

La Canadian Infectious Diseases Society (CIDS) estratifica també els pacients en funció de què tinguin o no factors modificadors (malaltia pulmonar obstructiva crònica, ús recent d'antibiòtics o corticoides o la presència de factors de risc per a *S.pneumoniae* resistent). En el primer cas aconsellen l'ús de macròlids i, si hi ha factors modificadors, passen directament a l'administració d'una FQ amb activitat antipneumocòcica.

La Société de pathologie infectieuse de langue française (SPILF) diferencia els pacients en funció de què presentin o no comorbiditats. En el cas dels pacients prèviament sans, l'antibiòtic de primera opció és l'amoxicil.lina a dosis de 3g/dia, i per als que presentin d'altres patologies o una edat superior a 65 anys l'amoxicil.lina associada a un inhibidor de les betalactamasses. Segons aquesta societat, la utilització de les FQ amb activitat

antipneumocòcica queda reservada per a aquells casos en què hi hagi una sospita alta de resistència a la penicil·lina.

La Sociedad Española de Enfermedades infecciosas y microbiología clínic (SEIMC), aconsella l'amoxicil·lina a dosis de 3g/dia per als casos de PC típica, i els macròlids en la PC atípica. Destaca el fet que els pacients amb un quadre no específic poden ser tractats amb una FQ amb activitat antipneumocòcica.

b) Pacients ingressats:

Les guies americanes aconsellen l'administració de teràpia combinada amb una betalactàmic més un macròlid o la utilització d'una FQ amb activitat antipneumocòcica sola.

La Societat Canadenca destaca en primera opció la utilització de la FQ antipneumocòcica.

La Societat Francesa opta per la teràpia combinada com a primera opció terapèutica, deixant inclosa la possibilitat de teràpia combinada amb una quinolona. Aquesta societat reserva l'ús de les FQ amb activitat antipneumocòcica a casos molt restringits de forta sospita de resistències a la penicil·lina.

La Societat Espanyola diferencia també, en el cas de pacients hospitalitzats, els patrons típics dels atípics. En el primer cas aconsella l'administració d'una cefalosporina de tercera generació i en els casos atípics aconsella afegir-hi un macròlid o una FQ activa front el pneumococ.

Taula 6. Comparació de les recomanacions de tractament antibiòtic de la pneumònia comunitària de les principals Societats Científiques

Societat	País	Data	Pacient hospitalitzat	Pacient ambulatori
Infectious Diseases Society and Thoracic Society ²¹	Canadà	2000	– FQ activa front pneumococ – C3G+macròlid	– Macròlid – FQ activa front pneumococ. – Amox-IBL + macròlid
Infectious Diseases Society of America ²²	USA	2000	– C3G o Amox-IBL +macròlid – FQ activa front pneumococ	– Doxiciclina – Macròlid – FQ activa front pneumococ
Société de pathologie infectieuse de langue Française ²³	França	2000	– Amox-IBL+macròlid o FQ – FQ activa front pneumococ	– Amoxicilina – Macròlid – FQ activa front pneumococ.
Sociedad Española de Microbiología Clínica y Enfermedades infecciosas ²⁴	Espanya	2000	– C3G+macròlid – FQ activa front pneumococ	– Amoxicilina – Amox-IBL – FQ activa front pneumococ

C3G: cefalosporina de tercera generació: cefotaxima, ceftriaxona

IBL: inhibidor de betalactamases: àcid clavulànic

Quinolona activa front neumococ: levofloxacil, moxifloxacil, gatifloxacil (no comercialitzada a Europa)*

1.4 Decisió d'hospitalització

El primer pas en la valoració del pacient afectat de PC és el de fer una correcta valoració de la situació clínica del malalt i del seu entorn social. L'edat avançada ha estat clàssicament considerada com un dels factors de mal pronòstic i que, per tant, indicava la necessitat d'hospitalització. No obstant, val a dir que la coincidència d'aquest fet amb la presència de malalties cròniques debilitants de base, fan difícil la valoració de la importància de l'edat com a tal.

La detecció de la presència de factors modificadors del perfil microbiològic com són la senilitat, l'alcoholisme, les malalties cròniques i el fet d'estar institucionalitzat en un centre de manera crònica poden orientar al metge cap a la necessitat d'un ingrés hospitalari ²⁵.

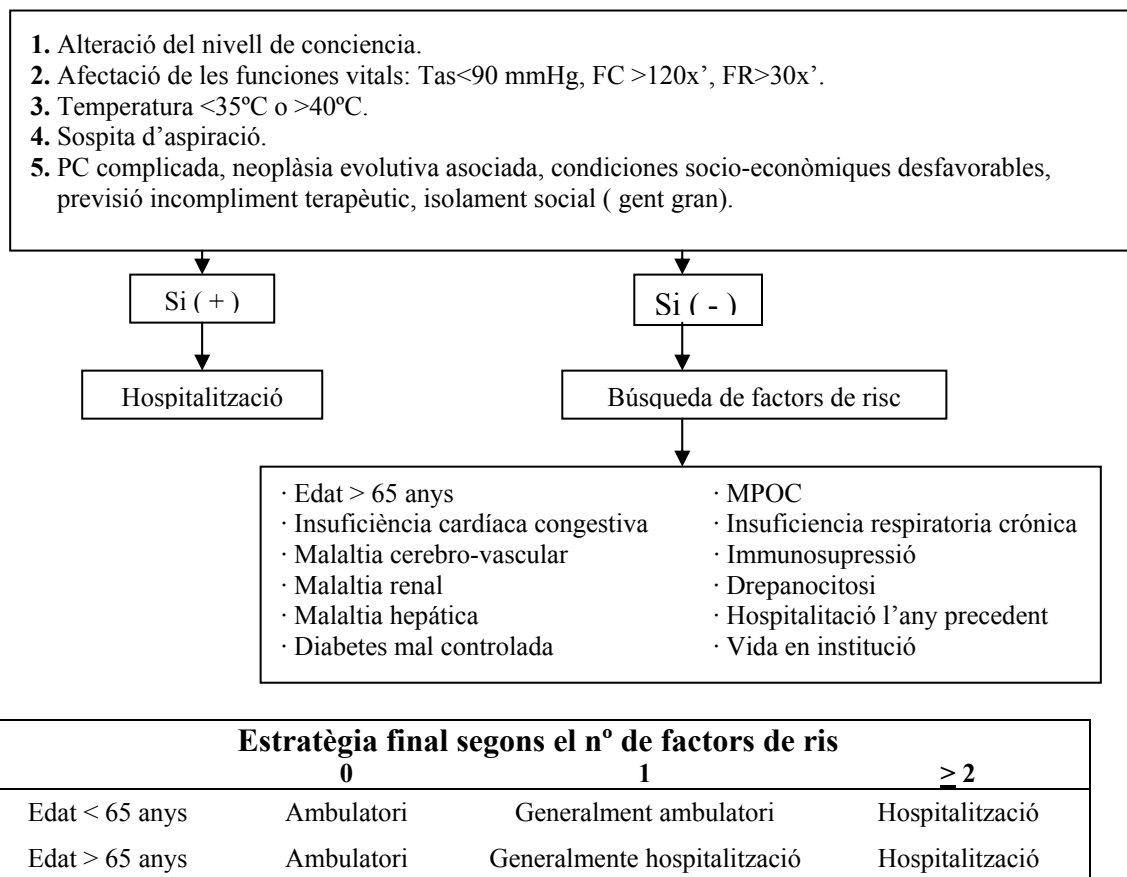
Si es revisen les normatives vigents respecte a la decisió d'orientació dels pacients amb PC es pot comprovar que cada Societat Científica té la seva pròpia guia clínica. La SEPAR va publicar al 1998 una normativa que estableix un enfocament orientatiu i recull una sèrie de circumstàncies que podrien justificar l'ingrés²⁶ (Taula 7). Per altra banda, la BTS²⁷ ha actualitzat la seva guia clínica, introduint més rigor en la identificació dels pacients amb PC greu, la gran limitació d'aquesta guia és el fet de que molts pacients amb PC tenen una gravetat intermitja, i per això la decisió d'ingrés continua lligada al criteri del metge d'urgències (Taula 8). Les guies de la ATS²⁸ i de la IDSA²², incorporen l'índex de Fine o PSI (Pneumonia Severity Index) en la decisió d'orientació del malalt amb PC. La SEIMC incorpora també el càlcul del PSI com a factor en la decisió de l'hospitalització del pacient afectat de PC, tot i que precisa que, en tot cas, la decisió d'hospitalització haurà de ser individualitzada en cada cas, basant-se per tant en l'experiència del clínic sense oblidar les preferències del pacient. La SPILF²³ incorpora una guia que inclou unes àmplies recomanacions sobre l'actitud a seguir i que en fan una eina de difícils maneig des dels serveis d'Urgències (Taula 9).

Taula 7. Criteris d'indicació d'ingrés segons la SEPAR, 1998.

1	Senilitat
2	Existència d'una malaltia crònica debilitant: EPOC, insuficiència cardíaca, cirrosi hepàtica, insuficiència renal crònica, diabetis mellitus, alcoholisme, immunosupressió.
3	Presència d'un o més criteris de gravetat: inestabilitat hemodinàmica, desorientació, FR>30, afectació multilobar, vessament pleural significatiu, insuficiència respiratòria, insuficiència renal aguda, leucopenia o leucocitosis, anèmia, hipoalbuminèmia, bacterièmia o afectació metastàsica.
4	Manca de resposta al tractament empíric correcte.
5	Presència de signes radiològics indicatius d'un patògen no habitual (cavitació pulmonar)
6	Sospita d'aspiració.
7	Presentació inicial molt greu
8	Dubtes sobre la complimentació del tractament ambulatori per problemes socials i/o psiquiàtrics.

Taula 8. Criteris d'ingrés segons la British Thoracic Society, 2001.

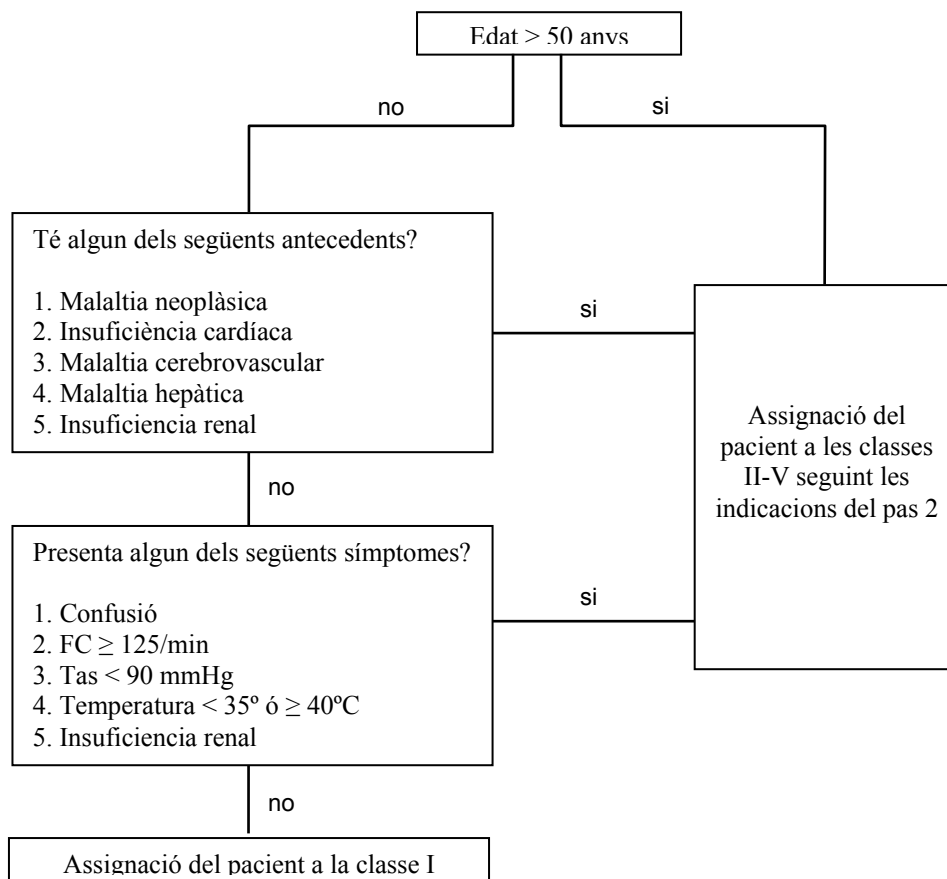
1	Alteració del nivell de consciència		
2	Urea > 7 mmol/l		
3	Freqüència respiratòria > 30 x'		
4	Tensió arterial sistòlica < 90 o diastòlica ≤ 60 mmHg		
0 criteris:	Considerar : edat ≥ 50 anys, presència de comorbiditats	(-): ALTA	
		(+):criteri mèdic	Hospitalització
1 criteri:	Considerar: PaO ₂ < 8 Kpa o sat < 90%, Radiografia amb afectació multilobar o vessament	(-): ALTA	
		(+):criteri mèdic	Hospitalització
> 2 criteris:		Hospitalització	

Taula 9. Criteris d'ingrés segons la SPILF, 2000.

Al 1997, Fine i col·laboradors, sobre una cohort de 14.199 pacients ingressats elaboraren una escala pronòstica que anomenaren PSI (Pneumonia Severity Index). Aquesta escala fou validada sobre 38.039 pacients ingressats i 2.287 pacients ambulatoris. El PSI permet fer una categorització dels malalts en cinc classes de risc cadascuna d'elles amb una determinada mortalitat associada. Té l'avantatge que els pacients del grup I, de baix risc, hi poden ser assignats en base a les dades de la història clínica i l'examen físic. Si el pacient té menys de 50 anys d'edat, i no té comorbiditats ni alteració dels signes vitals, es pot classificar com a classe I. Si no compleix aquestes condicions passarà a ser classificat classe II-V, utilitzant una vintena de variables (tres de demogràfiques, cinc comorbiditats, cinc dades de l'examen físic i set variables analítiques) que es determinen al moment de la presentació del pacient a l'hospital i que permeten calcular el risc de mortalitat a 30 dies. Cada ítem permet d'obtenir

una puntuació que categoritza els pacients en cinc classes. Els pacients de les classes I a III formen part del grup de baix risc, amb una mortalitat inferior al 1%, mentre que els pacients de classe IV tenen una mortalitat del 9% i els de classe V del 27%²⁵. Segons els autors, cal remarcar que aquesta és una escala de pronòstic; no obstant, l'aplicació d'aquesta classificació en la decisió d'ingrés permetria reduir el nombre d'hospitalitzacions i per tant els costos econòmics lligats a aquesta malaltia: proposen que els pacients de classe I i II podrien ser tractats ambulatoriament, per als de classe III es recomana una observació curta i els IV i V haurien de ser hospitalitzats (taules 10, 11 i 12).

Algoritme d'identificació dels pacients classe I segons la classificació de Fine



Taula 10. Identificació dels pacients classes II-V segons l'algoritme de Fine, 1997.

Criteris demogràfics :			
Edat:		Edat (anys)	
Home:		edat - 10	
Dona:		10	
Institucionalització			
Patologies cròniques :		Signes de gravetat clínica :	
Neoplàsia	30	Encefalopatia	20
Cirrosi	20	FR \geq 30	20
Insuficiència cardíaca	10	PA < 90	20
AVC	10	Temp < 35° ó \geq 40°	15
Insuficiència renal	10	FC \geq 125	10
Signes de gravetat biològica			
pH < 7.35	30	Ht < 30 %	10
Urea \geq 11 mmol/l	20	PaO ₂ < 60 mmHg	10
Na ⁺ < 130 mmol/l	20	Vessament pleural	10
Glucèmia \geq 14 mmol/l	10		

Taula 11. Definicions utilitzades en l'algoritme de Fine, 1997.

Neoplàsia : càncer, excepte carcinomes basocel·lulars o epidermoides cutanis, actius en l'actualitat o diagnosticats durant l'any precedent.

Malaltia hepàtica : cirrosi clínica i/o biològica o altra afectació hepàtica crònica (p.ex: hepatitis crònica activa).

Insuficiència cardíaca : cardiomiopatia coneguda, insuficiència cardíaca congestiva, disfunció sistòlica o diastòlica del ventricle per arguments clínics, de anamnesi o iconogràfics.

AVC : AVC clínic o AIT o AVC en la TAC o RM

Insuficiència renal crònica : anamnesi i/o xifres elevades de creatininèmia (\geq 2 mg/dl) o d'urèmia (\geq 40 mg/dl).

Encefalopatia : desorientació temporal, espacial o falsos reconeixements no coneguts fins a l'actualitat, estupor o coma.

PaO₂ < 60 mmHg o SpO₂ < 90% o intubació necessària.

Taula 12. Decisió final segons la puntuació obtinguda en l'algoritme de Fine, 1997.

Classe	Total punts	Risc de mortalitat (%)	Orientació inicial
I	≤ 50	0.1	Ambulatori
II	51-70	0.6	Ambulatori
III	71-90	0.9	Hospitalització breu
IV	91-130	9.3	Hospitalització
V	> 130	27.0	Hospitalització

Al 1998, Atlas i Cols van analitzar una sèrie de pacients tractats ambulatoriament i als que es va aplicar prèviament el càlcul d'aquesta escala. Aquest estudi va mostrar una disminució de la taxa d'hospitalització del 69 al 41%. No obstant, en el grup intervenció, detectaren un increment significatiu en el nombre de re-admissions (9% vs 0%)¹⁹.

Un dels estudis publicats i més rigorosos que utilitzen aquest score és el CAPITAL STUDY¹⁸. Aquest estudi aleatoritzat fet a 19 hospitals de Canadà, diferencià d'una banda el grup d'hospitals que utilitzaven la pràctica clínica habitual de l'altre grup on s'aplicà una guia clínica que incloïa el càlcul de l'algoritme de Fine per diferenciar els pacients de baix risc, i l'administració d'una fluorquinolona amb activitat antipneumocòcica via oral. Trobaren una reducció global del 18% en la taxa d'hospitalitzacions de pacients amb PC a baix risc (I-III), sense detectar-se que això repercutís en la qualitat de vida dels pacients, la incidència d'efectes adversos, re-admissions o mortalitat (Taula 13, Figura 1).

Taula 13. Resum de les dades obtingudes al CAPITAL STUDY, Canadà 2000.

	Grup intervenció n=716	Grup control n=1027	p
Hospitalització de pacients Fine I-III*	31.0	49.0	0.01
Hospitalització de pacients Fine IV-V*	87.0	88.0	0.70
Hospitalització global*	53.0	63.0	0.11
Estada mitjana**	5.0	6.7	0.01

*Resultats expressats en %. ** Resultats expressats en dies.

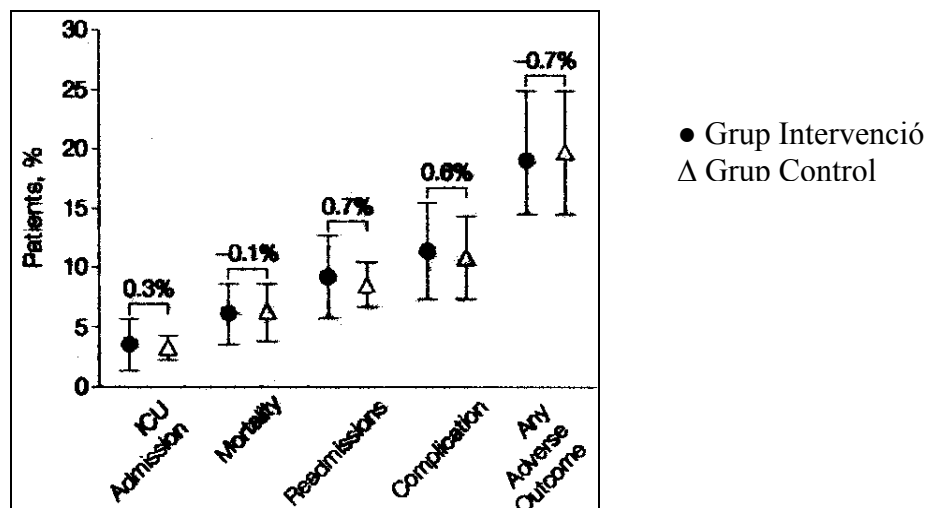


Figura 1. Percentatge de pacients amb efectes adversos al CAPITAL STUDY, Canadà 2000.

El coneixement del pronòstic de la PC resulta de particular interès clínic ja que permet detectar els malalts amb un risc alt i posar en marxa una sèrie de mesures encaminades a prevenir les complicacions i la mortalitat. Tot i així, existeixen diverses limitacions a l'aplicació d'aquesta escala de manera estricta, com pot ser la no contemplació de la intolerància a la via oral, els factors socials que envolten al pacient o el fet que en tractar-se de variables dicotòmiques, la hipoxia greu o altres ítems alterats en l'examen físic no atorguen puntuació a l'escala.

En els casos dels pacients que se'n van d'alta des d'urgències cal destacar la importància d'indicar una revaluació clínica a les 72 hores, a fi i efecte de fer una valoració clínica de la resposta al tractament i poder ajustar la pauta terapèutica. Mortesen i col·laboradors²⁹ han analitzat i classificat les morts atribuïdes a la PC en una llarga sèrie de pacients, trobant que les morts directament relacionades amb les pneumònies són aquelles que es produeixen en els primers dies. Un altre estudi multicèntric americà que fa referència als pacients hospitalitzats posa de manifest que el 34% de les morts tenen lloc en les primeres 72 hores de

l'hospitalització del pacient afectat de PC, el 63% entre les 73h i 2 setmanes de l'hospitalització mentre que només el 2,4% tenen lloc després de les dues setmanes de l'hospitalització³⁰.

1.5 Justificació de la investigació: Hospitalització del pacient afectat de PC

Les decisions preses pels metges per a cada pacient poden repercutir en una disminució dels recursos disponibles per als altres membres de la comunitat, així, la decisió d'hospitalitzar un pacient comporta una disminució de la disponibilitat de llits d'hospitalització per a la resta d'usuaris de l'hospital. Per altra banda, cal remarcar que cap societat solidària no pot acceptar que determinades necessitats d'atenció mèdica, com pot ser l'hospitalització, no es puguin oferir a causa d'una mala utilització dels recursos disponibles. L'optimització de l'utilització d'aquests recursos comporta una avaluació continua que millori l'utilització dels mateixos per tal de poder respondre al màxim d'usuaris en les millors condicions.

En l'atenció del pacient amb PC ens trobem en front a un coneixement d'un major nombre de microorganismes causants, un perfil de resistències antibiòtiques evolutiu i sobretot un augment de la població anciana i/o amb comorbiditats el que ens fa incrementar l'interès mèdic de reduir el nombre d'hospitalitzacions innecessàries. Situacions com les descrites anteriorment, justifiquen la necessitat d'un anàlisi medico-econòmic en busca de noves estratègies que permetin assegurar una millor qualitat assistencial amb el mínim de gasto econòmic.

La decisió d'ingrés o no del pacient és un dels punts claus en el tractament de la PC ja que comporta importants diferències en el maneig, en l'aproximació diagnòstica, en els controls i sobretot en els costos globals.

Segons dades americanes, els costos lligats al tractament de la PC es multipliquen per 20 quan aquesta implica l'hospitalització del pacient ³¹. A Espanya s'estima que es produeixen al voltant de 30 ingressos hospitalaris per PC per cada 100.000 habitants i any, amb un total de 12.000 pacients hospitalitzats/any. Els gastos de l'hospitalització oscil·len entre 300 i 600 euros al dia amb un promig de cinc dies d'hospitalització per pacient. Tenint en compte aquestes dades, els costos d'hospitalització de la PC a Espanya oscil·larien entre els 18 i 36 milions d'euros anuals, això sense tenir en compte els costos indirectes com per exemple l'absentisme laboral o el requeriment de cures accessòries.

La decisió d'ingrés hospitalari d'un pacient afectat d'una PC i de la tria del lloc més adequat (observació, llit d'hospitalització convencional, unitat de crítics) està lligat a la detecció dels riscos vitals, i a la presència de factors modificadors de l'evolució clínica (comorbiditats). Quan es parla de decisió d'ingrés es fa referència a un acte complex d'integració d'una sèrie de valors: per una banda la valoració de la presència de criteris de gravetat del pacient, la presència de comorbiditats, l'anàlisi del suport domiciliari i la probabilitat de compliment del tractament. En general, no existeix una regla validada a nivell internacional que permeti fer una categorització inequívoca pel que fa a la decisió d'hospitalització del malalt amb una PC, de manera que, actualment, aquesta decisió depèn del criteri del metge que visita al malalt al Servei d'Urgències, i per tant és un acte que està condicionat a la formació del metge, a l'entorn i a la dinàmica del sistema socio-sanitari que l'envolta. Tot això comporta que hi hagi una enorme variabilitat a nivell nacional i internacional en el maneig i tractament de la PC³².

Diferents referents en la literatura han objectivat que en moltes ocasions es pot detectar una sobreestimació dels riscos per part del metge d'urgències que poden portar a una hospitalització en principi innecessària³³. L'optimització del consum de recursos sanitaris i de l'atenció mèdica, comporta un conjunt d'esforços per part dels metges de cara a disminuir el nombre d'hospitalitzacions innecessàries i a escurçar l'estada mitjana hospitalària³⁴.

Malgrat tota la literatura publicada, no existeix una classificació internacionalment validada pel que fa referència a la decisió o no d'hospitalització, que fins a l'actualitat es basa en l'avaluació global del pacient i en el criteri del metge d'Urgències.

2. HIPÒTESI

L'aplicació de l'escala de Fine (PSI) com a eina decisòria d'ingrés o alta hospitalària, en l'avaluació del pacient afectat de PC en els Serveis d'Urgències hospitalaris permetria adequar millor el circuit assistencial d'aquests malalts i optimitzar l'utilització de recursos sanitaris. Aquesta hipòtesi es centra en tres línies de treball:

2.1 Validació de l'escala de Fine sobre la població estudiada

En primer lloc, i, sabent que l'escala de Fine mai no ha estat validada en població europea, fem la hipòtesi nul·la que la seva aplicació en la decisió d'ingrés del pacient afectat de PC és similar a les pautes habituals en termes de resultats clínics.

Aquesta hipòtesi la presentem basant-nos en el treball publicat per Fine on validà l'utilització de la seva escala en població americana²⁵.

2.2 Reducció del nombre d'hospitalitzacions innecessàries

En segon lloc, i, partint de la base que el càlcul de l'escala de Fine permet identificar els pacients amb baix risc de mortalitat i que, per tant, podrien ser tractats de manera ambulatoria, fem la hipòtesi de treball que l'aplicació d'aquesta escala com a guia en la decisió d'orientació del pacient amb PC atès als SUH, permetria reduir el nombre d'hospitalitzacions de pacients afectats de PC.

Aquesta hipòtesi la presentem basant-nos en els treballs publicats prèviament, realitzats sobre mostres de població restringides, en els quals es posa de manifest una reducció significativa en la taxa d'hospitalització aplicant el PSI o guies clíniques que incloïen aquesta escala modificada ^{18, 19, 35, 36}.

2.3 Reducció del cost total associat al tractament de la PC

En darrer lloc, i, basant-nos en el punt anterior, fem la hipòtesi de que l'aplicació de l'escala de Fine permetria fer una reducció dels costos econòmics associats al tractament de la PC.

Aquesta hipòtesi la presentem basant-nos en el fet que els costos del tractament de la PC es multipliquen quan el pacient és ingressat i en els diferents referents de la literatura que mostren una reducció significativa dels costos quan es disminueix la taxa d'hospitalitzacions dels pacients afectats de PC ^{18, 19, 37, 38}.

3. OBJECTIUS

L'objectiu d'aquest treball d'investigació és avaluar l'eficàcia i l'efectivitat de l'aplicació de la classificació de Fine (PSI) com a eina decisòria en l'orientació dels pacients afectats d'una PC als SUH.

3.1 Objectiu principal

Demostrar l'equivalència, quant a resultats clínics, entre el grup de pacients orientats segons l'escala de Fine i el grup de pacients en què no és aplicada aquesta escala.

3.2 Objectius secundaris

3.2.1 Analitzar la repercussió de l'aplicació de l'escala de Fine sobre la reducció de la taxa d'hospitalització.

3.2.2. Avaluar la repercussió de l'aplicació de l'escala de Fine sobre la disminució dels costos de tractament de la PC.

3.3 Descripció i justificació dels objectius

Objectiu principal: Resultats clínics.

Partint de la base que el que té més importància per al clínic és que en aplicar una nova estratègia no es produeixin variacions negatives sobre els resultats, l'objectiu primari d'aquest estudi ha estat l'anàlisi de la taxa de curació; de fet, la nostra hipòtesi de treball és que no es detectaran diferències significatives entre els dos grups. Aquesta hipòtesi la realitzem en base al criteri dels experts de la Societat Americana de Malalties Infeccioses i, de fet, aquest treball no s'ha dissenyat per validar aquesta hipòtesi, sinó per verificar que la decisió d'hospitalitzar o no els pacients amb PC aplicant el PSI permet reduir el nombre d'hospitalitzacions innecessàries, i per tant de reduir els costos associats al tractament de la PC. L'aplicació del PSI ha estat validat en població americana però mai a nivell europeu i per tant creiem necessari aquest primer objectiu per tal de poder analitzar els següents objectius de l'estudi.

Es tracta d'un estudi de minimització de costos, on, a través de dues estratègies equivalents de tractament mèdic es busca aquella que comporta una menor despesa per al sistema socio-sanitari sense que això no comporti cap risc per al malalt.

Per avaluar els resultats clínics a 30 dies es diferenciaran les cinc situacions clíniques que enumerem seguidament:

1. Curació completa: definida com el retorn a l'estat precedent a la PC.
2. Curació parcial: definida com la persistència de signes clínics moderats en relació a la PC o de l'infiltrat radiològic.
3. Fracàs terapèutic: definida com la persistència, reparició o empitjorament dels signes clínics de PC, radiografia no canviada o empitjorada.
4. Desconegut: en el cas en que no es disposi de cap informació respecte l'estat del pacient.
5. Exitus: definit com el decés produït durant els 30 dies que segueixen al diagnòstic de la PC.

Objectius secundaris:

Una vegada analitzat l'objectiu principal i després de demostrar que no es produeixen diferències significatives quant als resultats clínics, analitzarem les possibles repercussions sobre la despesa directe associada al tractament de la PC.

1. Reducció en el percentatge d'hospitalització:

En base als treballs publicats prèviament³⁹⁻⁴¹, i sabent que els costos de la PC es poden veure triplicats en el cas que el pacient sigui hospitalitzat, el segon objectiu d'aquest estudi serà analitzar la repercussió de l'aplicació del PSI en el percentatge d'hospitalitzacions dels pacients afectats de PC. Seran considerades com hospitalitzacions totes aquelles que es produeixin des de la primera consulta a urgències (moment en què el pacient entrarà a l'estudi) fins als 30 dies de seguiment. Aquest criteri serà analitzat sobre tot el conjunt de pacients i individualment segons les classes definides per Fine. Per a l'anàlisi final es diferenciaran dues situacions:

1. Ingressos hospitalaris: hospitalitzacions produïdes a dia zero.
2. Reingressos: hospitalitzacions al llarg del període d'observació. En aquest cas es comptabilitzaran únicament els reingressos atribuïbles a la PC, o sigui, quan la PC estigui directa o indirectament relacionada amb l'hospitalització.

2. Consum de recursos socio-sanitaris:

El tercer i final objectiu d'aquest estudi és analitzar l'impacte de l'aplicació del PSI en el pacient afectat de PC sobre els costos finals des del punt de vista de la Sanitat. Per això, s'analitzarà sobre tot el conjunt de pacients i individualment segons les classes definides per Fine, els consums hospitalaris i extrahospitalaris durant el període de seguiment.

2.1. Hospitalaris: Dies d'estança hospitalària

Els costos hospitalaris seran estimats en funció del preu d'unitat d'hospitalització per diagnòstic definit per la Sanitat Pública, es comptabilitzaran els dies d'estança hospitalària referent a totes les hospitalitzacions relacionades amb la PC produïdes durant el període de seguiment, i es diferenciarà si el pacient ha estat ingressat en una sala convencional o en una Unitat de Crítics.

2.2. Extrahospitalaris:

Els costos extrahospitalaris seran estimats des del punt de vista de la Sanitat, comptabilitzant els següents recursos ambulatoris utilitzats directa o indirectament relacionats amb l'episodi de PC:

A) Consultes metge capçalera- Reconsultes Serveis d'Urgències:

Nombre de consultes de presència física requerides durant el període de seguiment relacionades amb la PC.

B) Exploracions complementàries:

Nombre de radiografies, i/o analítiques requerides durant el període de seguiment relacionades amb la PC.

C) Cures paramèdiques:

Necessitat de cures d'infermeria o de fisioteràpia requerides durant el període de seguiment relacionades amb la PC.

4. METODOLOGIA

4.1 Esquema de l'estudi

4.1.1 Tipus d'estudi

Es tracta d'un estudi clínic observacional descriptiu, prospectiu, multicèntric, no aleatoritzat i comparatiu sobre dos grups paral·lels.

4.1.2 Àmbit de l'estudi

Aquest estudi s'ha portat a terme a nou hospitals de la xarxa de la Sanitat Pública francesa . Aquests hospitals pertanyen a 8 departaments diferents i queden englobats dintre de 5 regions del país (Il·lustració 1). La població de referència d'aquests centres és una població mixta, tant urbana com rural.

4.1.3 Població de l'estudi

Unitats estudiades: La unitat estudiada fou l'activitat dels centres que s'agruparen en dues classes. Les classes es constituïren a priori en funció de la seva pràctica clínica habitual, diferenciant-se d'una banda els centres A (centres que utilitzen de rutina l'escala de Fine en la decisió d'hospitalització del pacient amb PC) i d'altre banda els centres B (centres que no utilitzen aquesta escala en la decisió d'hospitalització del pacient amb PC).

Pacients de l'estudi: Els pacients candidats potencials a participar en l'estudi eren identificats pels diferents metges sèniors dels serveis d'Urgències a través d'un "screening" que es feia a totes les sospites clíniques de pneumònia que no presentessin a priori cap dels criteris de no inclusió.

Criteris d'inclusió: Eren candidats a participar tots aquells pacients majors d'edat visitats en el Servei d'Urgències i que presentessin com a mínim dos criteris clínics i un de radiològic, i que haguessin donat el consentiment informat per participar en l'estudi.

1. Criteris clínics: tos, expectoració, dísipnea, temperatura ≥ 38 , dolor toràcic, auscultació amb crepitants o buf tubàric, síndrome confusional.
2. Criteris radiològics: infiltrat alveolar recent, infiltrat intersticial.

Criteris de no inclusió: Es descartaren per a la participació a l'estudi tots els pacients amb infecció pel V.I.H., els pacients immunodeprimits (neutropenia <1000 /microl, esplenectomia, corticoterapia >40 mg/d prednisona durant al menys 2 setmanes en el transcurs de les 4 últimes, hipogammaglobulinèmia) i els portadors de traqueotomia o ventilació mecànica crònica, doncs es considerà que aquest grup de pacients eren mereixedors d'una teràpia específica i que per tant no eren comparables a la resta de pacients.

Criteris d'exclusió: s'eliminaren de l'estudi tots els pacients en els quals es detectà el no compliment dels criteris d'inclusió/no inclusió i aquells en els quals l'evolució clínica de la malaltia donà un diagnòstic diferent al de PC.

4.1.4 Lloc de l'estudi

L'estudi va tenir lloc a nou serveis d'Urgències Hospitalaris de França les característiques dels quals es descriuen a la taula 14. Prèviament a l'elecció dels centres es realitzà un sondeig per conèixer els criteris d'hospitalització de la PC utilitzats en diferents centres hospitalaris escollits de manera no aleatoritzada. L'elecció dels diferents centres es realitzà a través del

centre coordinador de l'estudi des d'on es va contactar diferents caps de Servei per proposar la seva participació en la investigació, essent els requisits per a poder participar en l'estudi el compromís al bon compliment de les normes de Bona Pràctica Clínica, assegurar una exhaustivitat mínima del 80% i la circumstància de ser hospitals comparables en termes d'organització sanitària i estructura. Un dels centres va ser eliminat de l'anàlisi de resultats per no complir les normes d'exhaustivitat proposades en el protocol de l'estudi. Així, es distingiren els centres participants del centre coordinador (Servei d'urgències hospital universitari Henri Mondor, Créteil, França).

Període de l'estudi: abril 2002-abril 2003.



Il·lustració 1. Situació geogràfica de les ciutats participants a l'estudi PNEUMOCOM, França, 2002.

Taula 14. Descripció dels Centres participants a l'estudi PNEUMOCOM, França 2002.

Hospital	Ciutat	Tipus	Nº Urgències/any	Nº pneumònies/any	Utilització del PSI
CHU Angers	Angers	Universitari	45.000	200	SI
CH Girac	Angoulême	General	40.000	180	SI
CHU Henri Mondor	Créteil, Paris	Universitari	42.000	250	SI
CHI de Créteil	Créteil, Paris	General	30.000	200	NO
CHU Albert Michallon	Grenoble	Universitari	60.000	300	NO
CH du Mans	Le Mans	General	47.000	300	NO
CHU Hotel Dieu	Nantes	Universitari	60.000	300	SI
CHI de Poissy	Poissy	General	40.000	300	NO
CHU Pontchaillou – Rennes	Rennes	Universitari	50.000	180	NO

4.2 Recollida de dades

4.2.1 Mode de recollida de les dades

La recollida es portà a terme des de cada un dels centres investigadors a mesura que l'estudi avançava. Les dades foren recollides en manera prospectiva seguint un model estandarditzat basat en un quadern de recollida de dades.

Un mes abans de l'inici de l'estudi vàrem visitar, el Dr. Renaud (investigador de l'Hospital Henri Mondor) i jo mateixa, tots els centres participants per tal d'establir el primer contacte directe amb els investigadors principals i començar la difusió de l'estudi. En aquesta visita convocarem als investigadors de cada centre i la resta de professionals implicats per tal de presentar el protocol de l'estudi i comentar els dubtes i/o possibles problemes logístics que

poguessin aparèixer en cada centre en concret. En aquesta visita distribuïrem el material necessari per a cada centre.

4.2.2 Material per a l'estudi

1. Quadern de recollida de dades (annex 1).

Organitzat en seccions, s'hi diferencien tres parts: recull a dia zero, a dia quinze i a dia vint-i-vuit. D'una banda consta d'una part de preguntes obertes per a facilitar el control del pacient, identificar la bacteriologia aïllada, l'antibiòtic utilitzat, els dies d'hospitalització i un resum clínic del cas; i per altre banda, d'unes preguntes tancades que faciliten la recollida dels antecedents patològics, la destinació del malalt i l'estat clínic a dia vint-i-vuit. El quadern va ser prèviament testat des del centre coordinador durant un període de 15 dies a fi i efecte de comprovar la seva reproductibilitat. El primer full del quadern de recollida de dades servia també com a full d' "screening" per als centres que ho precisaven ja que permetia assegurar que els centres que no disposaven d'un control informàtic dels diagnòstics poguessin assegurar l'exhaustivitat que era necessària.

Es dissenyaren dos models de quadern de recollida de dades, un de bàsic incloent-hi tots els ítems de l'estudi; i un altre, per als centres A, que permetia el càlcul immediat de l'escala de Fine i recordava quina era l'orientació clínica esperada en funció de cada grup de risc atorgat. En aquest últim cas, el quadern disposava d'un apartat del qüestionari amb pregunta semi-oberta que permetia justificar la destinació del pacient en el cas que aquesta no fos congruent amb la classificació de Fine.

2. Consentiment informat (annex 2): es preparà un model per a l'obtenció del consentiment informat per escrit en triplicat.

3. Carta per al metge de capçalera (annex 3): per als centres que ho desitjaren es preparà un model de carta per al metge de capçalera amb l'objectiu d'informar-lo de la participació del seu pacient en l'estudi i així assegurar una segona font d'informació a dia 28.

4. Peticions de radiografia específiques (annex 4): per tal de facilitar l'exhaustivitat, en un dels centres es va dissenyar un model específic de petició de radiografia de tòrax que permetia als investigadors del centre controlar tots els casos en què hi havia hagut una sospita de PC.

5. Tríptics recordatoris: es dissenyaren dos models de tríptics de butxaca, un per a cada tipus de centre, que recordaven els criteris d'inclusió, d'exclusió i les recomanacions de consens sobre el tractament de la PC. En els centres que utilitzaven el PSI disposaven també del càlcul de l'escala de Fine amb les recomanacions d'hospitalització o no segons les diferents classes.

6. Pòsters informatius: a tots els centres es distribuïren pòsters informatius de l'estudi, amb els noms dels coordinadors de cada centre i del coordinador general.

4.2.3 Definició de les variables recollides

Dia zero:

Prèvia verificació dels criteris d'inclusió i de no inclusió, el metge d'urgències sol·licità el consentiment informat signat pel pacient o pels seus pròxims. A l'admissió s'anotaren els criteris d'inclusió, les dades administratives del pacient o del seu familiar i les del metge de capçalera.

1. Antecedents patològics: es diferenciaren en dos grups, terreny clínic i comorbiditats:

1.1 Terreny clínic:

1. Gestació en curs.
2. PC tractada en els 30 dies precedents.
3. Tuberculosi antiga.
4. Malaltia neuromuscular severa.
5. Alcoholisme crònic.
6. Addició a les drogues via parenteral activa en els 30 dies precedents.
7. Vòmits incorregibles.
8. Detingut o en situació irregular.
9. Pacient indigent o sense domicili fix.
10. Vacunació de la grip en l'últim any.
11. Hospitalització en els 7 dies precedents.
12. Consulta en un servei d'urgències o metge de capçalera en els 7 dies precedents i motiu de la consulta.

1.2 Comorbiditats: es definiren 9 comorbiditats que quedaren reflectides en el quadern de recollida de dades.

1. Neoplàsia activa en el moment en que el pacient es presenta o diagnosticada durant l'any precedent, a excepció dels carcinomes basocel·lulars o epidermoides cutanis.
2. Malaltia hepàtica: cirrosi hepàtica clínica i/o biològica o afectació hepàtica crònica (p ex: hepatitis crònica activa).
3. Accident vascular cerebral (AVC): AVC o AIT diagnosticat per clínica o per exàmens d'imaganeria radiològica.
4. Insuficiència cardíaca: miocardiopatia coneguda, insuficiència cardíaca congestiva o disfunció sistòlica o diastòlica ventricular ja sigui per arguments clínics, anamnesi o d'exploracions complementàries.
5. Cardiopatia isquèmica: clínica d'angor, infart o exploracions complementàries compatibles (prova d'esforç, coronariografia, gammagrafia cardíaca o ecocardiografia).
6. Insuficiència renal crònica: anamnesi i/o xifres habitualment elevades de creatinina ($\geq 2\text{mg/dl}$ o $170\ \mu\text{mol/l}$) o d'urea ($\geq 40\text{mg/dl}$ o $14\ \text{mmol/l}$).
7. Malaltia pulmonar obstructiva crònica: diagnosticada per anamnesi o exploracions complementàries (espirometria, TAC).
8. Diabetis mellitus: clínica o analítica compatible en l'últim any i que precisi un tractament amb antidiabètics o insulina.
9. Institucionalització no hospitalària: residència actual en institució mèdica no hospitalària o residència geriàtrica.

2. Estat clínic actual del pacient:

S'enregistraren les xifres de freqüència respiratòria, freqüència cardíaca, tensió arterial, temperatura i determinació de la saturació perifèrica d'oxigen, en el cas que no s'hagués practicat alguna d'aquestes determinacions es marcava com NP (=no practicat).

3. Exploracions complementàries:

3.1 Dades de laboratori:

Es registrà si s'havia fet o no analítica general i, en cas afirmatiu, els resultats obtinguts de: leucòcits, hematòcrit, urea, natrèmia, glucèmia, i gasometria arterial (precisant en aquest cas si el pacient estava rebent oxigenoteràpia suplementària en el moment de practicar-se-li l'analítica).

3.2 Radiografia:

Es demanà a tots els investigadors de fer una descripció del patró radiogràfic, diferenciant l'afectació unilobar de la multilobar i del vessament pleural.

4. Destí del malalt des d'Urgències:

Finalment s'anotà quina havia estat la decisió d'orientació del pacient (hospitalització o no, i lloc de l'hospitalització).

4.1 Grup A: Hospitals que utilitzen en la seva rutina la classificació de Fine.

En aquest grup la decisió inicial d'orientació dels pacients amb una PC es realitzà sistemàticament en funció de la classificació de Fine. El full de

recollida de dades portava incorporat un recordatori que permetia el càlcul del PSI i la categoria assignada, així com el lloc recomanat de tractament en funció de la puntuació obtinguda.

a) Orientació inicial segons la puntuació obtinguda: seguint l'esquema proposat per Fine i col·laboradors, en funció de la puntuació obtinguda els pacients eren classificats en 5 classes de risc, en funció de les quals es decidia l'orientació clínica del malalt. A la Taula XII s'hi reflecteix aquesta classificació amb les orientacions teòriques. Els pacients de la classe I i II eren tractats de manera ambulatoria, els pacients de classe III es podien beneficiar d'una hospitalització de curta durada, i els de les classes IV i V havien de ser hospitalitzats.

b) Excepcions a l'orientació segons la classificació de Fine:

Si un metge del grup A valorava que el tractament ambulatori (classes I i II) podia suposar un risc per al pacient, podia decidir hospitalitzar-lo. Aquesta modificació de l'aplicació de la classificació havia de ser justificada i no suposava el canvi de grup del pacient.

4.2 Grup B: Hospitals que no utilitzaven la classificació de Fine ni cap altra classificació predictora de risc.

La decisió d'hospitalització o no dels malalts es feia en funció del criteri clínic del metge d'urgències, que es basava en la presència de comorbiditats, signes clínics, alteracions analítiques, afectació radiogràfica i factors psicosocials. Cal remarcar que no utilitzaven ni la classificació de Fine ni cap altra classificació prèviament definida.

En la recollida de dades, els motius d'hospitalització s'homogeneitzaren segons els següents criteris predefinits: estat clínic, estat respiratori, alteració de signes vitals, afectació multilobar, factors psicosocials i altres.

Dia quinze:

Als 15 dies es recollí la informació de les proves bacteriològiques fetes en les primeres 48 hores des del diagnòstic de la PC. El fet de participar en l'estudi no obligava els clínics a realitzar cap examen bacteriològic que no haurien cursat normalment. Totes les mostres eren processades a cada un dels centres participants segons les tècniques habituals.

Les tècniques que es varen enregistrar foren:

1. Hemocultius: es comptabilitzaren el nombre d'hemocultius fets i el resultat obtingut, diferenciant d'una banda els casos en que s'aïllà un germen definitiu, i els casos amb contaminacions o secundaris a un altre focus. En els casos en què s'aïllà un germen s'anotaven les sensibilitats d'aquest a l'antibiòtic utilitzat en la primera pauta iniciada al servei d'urgències, diferenciant els casos resistents, dels sensibles i dels de sensibilitat intermitja.
2. Estudi bacteriològic de l'esput: en els casos en què el clínic ho cregué indicat, i quan el pacient expectorava, es cursà un estudi d'esput realitzant-se la tinció de gram i cultiu bacteriològic, per a la seva avaluació es requeriren els criteris clàssics de qualitat (cèl·lules epitelials ≤ 10 per camp i leucòcits polinuclears ≥ 25 per camp). En cas de sospita clínica o en les zones amb alta prevalença de tuberculosi es cursaren esputs per a l'estudi mitjançant la tinció de Zielh-Nielsen i el cultiu de Löwenstein.

3. Determinació d'antígens en orina de *S.pneumoniae* i *L.pneumophila*: s'enregistrà si s'havia practicat la determinació d'antígens en orina i el resultat obtingut.
4. Toracocentesi: en els casos en què el clínic ho considerà indicat, es practicà una toracocentesi diagnòstica, enregistrant les dades de la bioquímica del líquid (cèl·lules, proteïnes, glucosa, Lactat deshidrogenasa), la tinció de gram i el cultiu bacteriològic obtingut.
5. Serologies respiratòries: *Chlamydophila pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Legionella pneumophila*. En els casos en què s'havia practicat la primera determinació de les serologies respiratòries dintre de les primeres 48 hores, s'enregistrà també el resultat de la segona, obtinguda als 21 dies.
6. Fibrobroncoscòpia amb rentat bronquioalveolar simple o protegit: s'anotaren les exploracions amb fibrobroncoscopia fetes en les primeres 48 hores, diferenciant d'una banda el rentat bronquioalveolar simple que s'utilitzava en el cas de sospita de gèrmens oportunistes i el rentat bronquioalveolar protegit que s'utilitzava per al diagnòstic d'infeccions bacterianes. Es considerà diagnòstic tot aïllament de més de 100.000 unitats formadores de colònies/ ml.

Per als casos en que s'aïllà *S. pneumoniae* es diferenciaren els casos resistents a la penicil·lina (CIM>2), els de resistència intermitja (CIM=1) i els sensibles (CIM<1).

Dia vint-i-vuit:

Mitjançant una entrevista telefònica estructurada i la revisió de les històries clíniques en els casos en què es considerà necessari, entre el dia 28 i el 30 es comptabilitzaren les dades

referents a l'estat clínic del pacient i al consum de recursos sanitaris durant el període de seguiment.

1. Hospitalitzacions

1. Hospitalitzacions inicials: es registraren segons els serveis clínics, diferenciant finalment dos grups:
 - Dies d'hospitalització en sala convencional.
 - Dies d'hospitalització en unitats de crítics.

2. Reingressos hospitalaris: es comptabilitzaren tots els produïts durant el període de seguiment, diferenciant dues possibilitats:
 - Reingressos atribuïbles a la pneumònia: quan aquest diagnòstic figurava entre els dos principals motius de la rehospitalització.
 - Reingressos no atribuïbles a la pneumònia: tots els altres

A dia vint-i-vuit es recollí tota la informació que feia referència a l'hospitalització del malalt: nombre de dies i lloc d'hospitalització, distingint d'una banda l'ingrés en sala convencional i d'altre banda l'ingrés en Unitats de Crítics (Reanimació o Cures Intensives). Els pacients que inicialment no foren hospitalitzats i que durant el període de seguiment requeriren una hospitalització, es consideraren com a reingressos. En els casos en què es produïren reingressos, es classificaren com a atribuïbles a la PC quan aquesta fou la causa directa o indirecta de l'hospitalització i com a no atribuïbles quan el motiu de la readmissió no tingué cap relació amb la PC. El número total de dies d'hospitalització s'obtenia amb la suma del nombre de dies en l'hospitalització inicial, i el nombre de dies en la readmissió.

Finalment s'annotà també si el pacient necessità ser transferit a un altre centre per a poder ser hospitalitzat i quina fou la unitat d'hospitalització on el pacient fou transferit.

Per els pacients hospitalitzats, la decisió d'alta hospitalària o de reorientació cap a un altre servei la prenia el metge que es feia càrrec del malalt basant-se en les guies d'actuació de cada centre, sense tenir en compte el fet de pertànyer a grup A o B.

Per als pacients que eren tractats de manera ambulatoria, el seguiment era fet pel seu metge de capçalera o especialista si era el cas. En tots els casos s'envià una carta al metge de capçalera (veure annex) a fi de comunicar-li la inclusió del seu pacient en l'estudi i d'advertir-lo de la possibilitat que al final de l'estudi se'l contactés telefònicament per a conèixer l'evolució clínica del malalt. Les decisions de modificació terapèutica o d'orientació clínica eren preses pel metge que es feia càrrec del pacient, independentment del grup al qual pertanyés.

2. Tractament antibiòtic

En tots els casos es registrà l'antibiòtic utilitzat. L'elecció d'aquest estava lligada al criteri del metge que realitzava la valoració a l'àrea d'Urgències i al seguiment que feia el metge responsable en cada cas. S'enregistrà també la presència o no de tractament antibiòtic previ al diagnòstic de pneumònia. Aquest va ser definit com qualsevol antibiòtic administrat durant el període d'evolució dels símptomes atribuïbles a l'episodi actual de PC. Seguint la normativa habitual de funcionament de la Societat Francesa de Medicina d'Urgències s'aconsellà el seguiment de les recomanacions de l'última Conferència de Consens francesa²³ referent al tractament antibiòtic de la PC. En aquest aspecte no es varen fer diferències per als dos grups i s'insistí en el fet de que el metge no havia de variar la seva pràctica mèdica habitual pel fet

de participar en aquest estudi. A la taula 15 es presenta un esquema d'aquestes recomanacions.

Taula 15. Recomanacions de la Conference de Consensus de la Societat Francesa de Malalties Infeccioses, 2000.

PC de l'adult prèviament sa, sense signes de gravetat

	1 ^a intenció	No- milloria a 48hores
≥ 40 anys	Amoxicilina 3g /24h	Macròlid (substitució o associació) o Quinolona antipneumocòcica.
< 40 anys i PC atípica	Macròlid (exceptuant azitromicina)	

PC de l'adult ambulatoria, amb comorbiditats, sense signes de gravetat (edat > 65 anys i/o comorbiditats i/o alcoholisme crònic)

	1 ^a intenció	Alternativa
Cas general Sospita de gèrmens intracel.lulars o Legionella	Amoxicilina-IBL 3g /24h oral (Amoxicilina-IBL 3g/24h + macròlid) o (Amoxicilina+Ofloxacina)	Ceftriaxona 1g/24h IV/IM (Ceftriaxona 1g/24h IV/IM+ macròlid) o (Quinolona antipneumocòcica oral)
Sospita d'aspiració	Amoxicilina-IBL 3g/24h IV/IM	Ceftriaxona 1g/24h IV/IM + Metronidazol

PC de l'adult hospitalitzat a sala convencional

	1 ^a intenció	Alternativa
Cas general Sospita de gèrmens intracel.lulars o Legionella	Amoxicilina-IBL 3g/24h oral o (Amoxicilina-IBL 3g/24h + macròlid) o (Amoxicilina+Ofloxacina)	Ceftriaxona 1g/24h IV/IM (Ceftriaxona 1g/24h IV/IM+ macròlid) o (Quinolona antipneumocòcica oral)
Sospita d'aspiració	Amoxicilina-IBL 3 g/24h IV/IM	Ceftriaxona 1g/24h IV/IM+ Metronidazol

PC de l'adult hospitalitzat a Unitat de Crítics

Cas general	(Amoxicilina-IBL IV de 1 a 1,5 g/4-6h) o (Ceftriaxona 1-2g/24h, Cefotaxima 1-2g/8h) + (Macròlid IV o Quinolona IV)	
Si sospita de Legionella :	+ Rifampicina IV	

IBL= inhibidor beta-lactamasses

3. Estat clínic del pacient

Finalment, avaluarem l'estat clínic del pacient als vint-i-vuit dies utilitzant els següents criteris:

1. Curació completa: era definida com el retorn a l'estat previ a la PC.
2. Curació parcial: era definida com la persistència de moderats símptomes en relació amb la PC o per la persistència d'imatge radiològica.
3. Fracàs terapèutic: era definit com la persistència o empitjorament dels símptomes inicials.
4. Desconegut: per als pacients no localitzables o perduts de vista a dia 28.
5. Exitus: mort del pacient durant el període de seguiment. En aquest cas s'anotà el dia de la mort i la relació o no amb la pneumònia, obrint-se un procediment específic d'avaluació de la causalitat de la mort que descrivim seguidament.

Procediment d'avaluació de la mortalitat:

Els casos que havien mort durant el període de seguiment s'analitzaren segons un model prèviament utilitzat pel grup de Fine²⁹ en els seus treballs, segons el qual el centre investigador fa una primera classificació de la causalitat de la mort i posteriorment és un comitè extern al centre qui revalua el cas per fer l'atribució causal definitiva. Ho expliquem seguidament.

1. Primera part :avaluació de la mort des dels Centres investigadors.

Cada centre participant designà dos investigadors responsables per tal d'avaluar els casos que havien sigut èxits i definir el paper que havia tingut la PC en la mort del pacient. Es diferencià:

1. Causa immediata de la mort: quan la PC havia precedit directament a la mort.
2. Causa principal de la mort: quan la PC no l'havia precedit directament però havia jugat un paper primordial en l'evolució fatal.

En els casos en que la pneumònia no podia ser classificada en cap de les classes anteriorment citades es feia una avaluació del paper:

- a) Paper major: quan la mort no s'hauria produït mai si el pacient no hagués tingut la PC.
- b) Paper menor: quan la mort no havia tingut cap tipus de relació amb la pneumònia.

2. Segona part: avaluació de la mort des del Centre coordinador.

Des del centre coordinador es constituí un comitè avaluador multidisciplinar que s'encarregà de fer una revisió de tots aquests casos i de fer una classificació final. Es demanà a tots els centres que, a més de les dades del quadern de recollida de dades, facilitessin l'informe d'èxits respectant la confidencialitat del pacient i les informacions complementàries que consideressin rellevants per fer l'anàlisi final del cas.

En la classificació final de la mort es diferenciaren les següents possibilitats:

- 1) Exitus atribuïbles a la pneumònia: tots els casos en que la pneumònia havia estat classificada com a causa immediata o principal de la mort, i en els casos en que la pneumònia havia jugat un paper major.
- 2) Exitus no atribuïbles a la pneumònia: tots els casos en que es valorà que la pneumònia havia jugat un paper menor.
- 3) Exitus d'origen no aclarit: tots els altres.

4. Consum de recursos ambulatoris

Es comptabilitzà la utilització de consums sanitaris ambulatoris durant el període de seguiment, segons com s'ha definit prèviament a l'apartat d'objectius, referint-nos als següents ítems:

1. Número de consultes al metge de capçalera.
2. Número de consultes als serveis d'urgències hospitalaris.
3. Número de consultes al metge especialista.
4. Exploracions complementaries: número de radiografies, número d'analítiques.
5. Necessitat de cures d'infermeria.
6. Necessitat de fisioteràpia .

Cal remarcar que tots aquests ítems foren comptabilitzats en el cas que la seva indicació fos relacionada amb la PC. No es comptabilitzaren així els consum de recursos relacionats amb altres malalties o indicacions clíniques.

4.3 Circuit de la informació

Les dades eren transmeses al centre coordinador en una primera instància per fax , fet que permetia un control continuat de l'evolució de l'estudi a cada centre. A més, amb una periodicitat bimensual jo mateixa em desplaçava a cada un dels centres per a la recollida de dades en suport paper.

Informatització de les dades:

1. Dades dels pacients inclosos a l'estudi:

Prèvia autorització de la C.N.I.L. (Comision Nationale de l'Informatique et des Libertés), creàrem una única base de dades centralitzada al centre coordinador sota un format ACCES2000. Durant la confecció de la base de dades es definiren uns paràmetres de control automàtic que permetien la detecció de resultats aberrants, dades en blanc o resultats inexactes. S'entraren a la base les dades en manera no nominativa, de tal forma que resultés impossible la identificació del malalt, dels seus familiars o del metge de capçalera. L'ARC fou la persona encarregada d'entrar tots els resultats en manera manual. L'actualització de la base es feu regularment tot al llarg de l'estudi.

Pel que fa al registre dels diagnòstics bacteriològics obtinguts, en la base de dades entràrem una codificació final d'aquest en el qual diferenciàrem les següents categories:

1. Diagnòstic definitiu: quan es detectà com a mínim una de les situacions que enumerem seguidament.

- a) En els casos en què s'aïllà, *S. pneumoniae*, *H. influenzae*, *S. aureus*, enterobacteries, o *P. aeruginosa* dels hemocultius o cultius de líquids estèrils.
- b) Detecció en les serologies respiratòries d'un increment de 4 vegades en els títols d'anticossos de *L. pneumophila* ($\geq 1:128$), *M. pneumoniae* ($\geq 1:64$), o *C. pneumoniae* ($\geq 1:32$).
- c) Aïllament d'alguna espècie de *Legionella* de les secrecions respiratòries o detecció de l'antigen de Legionella en orina positiu.

2. Diagnòstic probable:

- a) Quan s'aïllà, *S. pneumoniae*, *H. influenzae*, *S. aureus*, enterobacteries, o *P. aeruginosa* d'una mostra d'esput purulenta.
- b) Detecció positiva de l'antigen del pneumococ en orina.

3. Diagnòstic desconegut: en la resta de casos

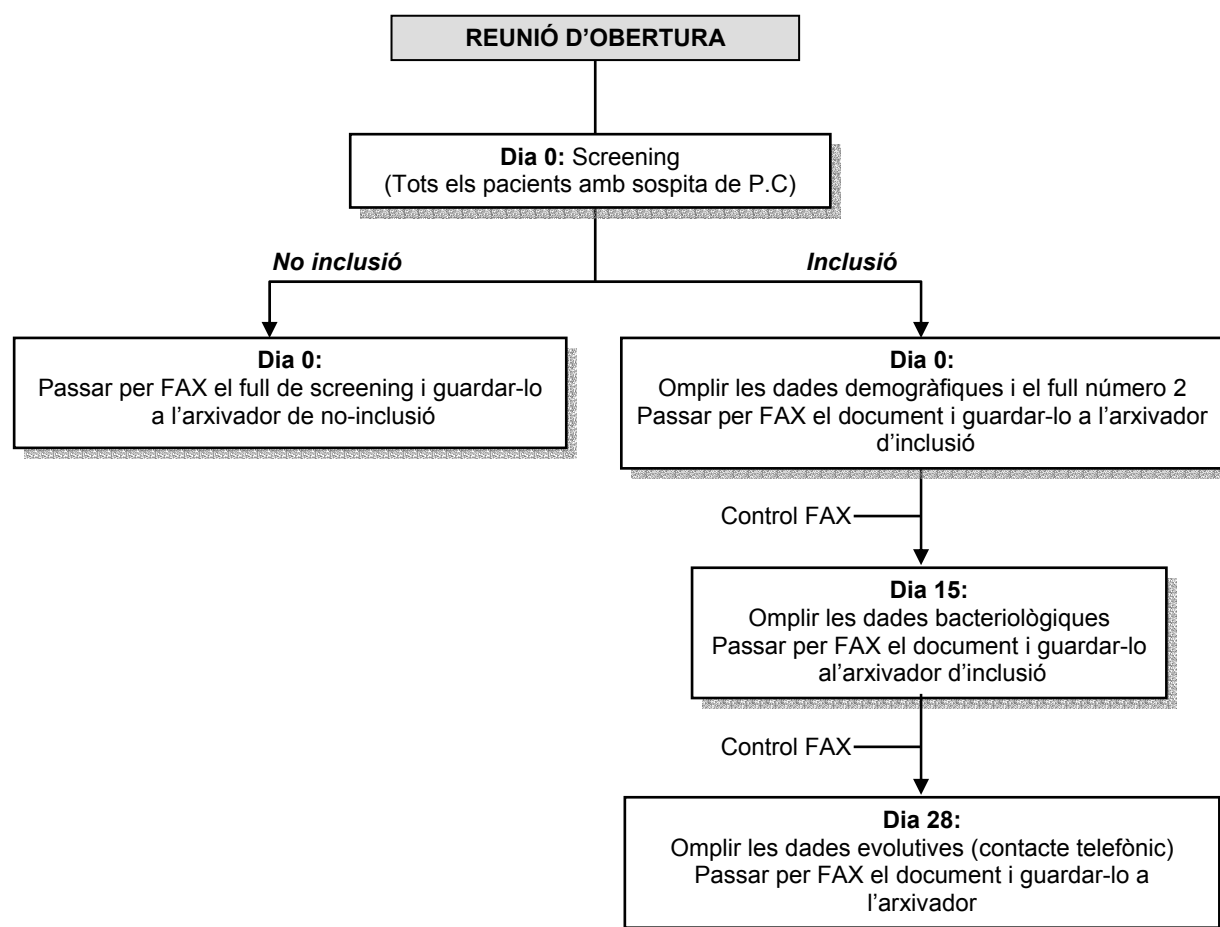
La base de dades portava incorporada una fórmula que permetia el càlcul automàtic de l'escala de Fine, tant per als del grup A com per als del grup B.

2. Dades dels pacients no inclosos a l'estudi: paral·lelament s'enregistrà també en format ACCES2000 els pacients que no foren avaluats en l'anàlisi final de l'estudi.

- Pacients avaluats però no inclosos: s'enregistrà el motiu de no inclusió a l'estudi i el centre de procedència.
- Pacients exclosos a posteriori: s'enregistraren els diagnòstics d'exclusió i el centre de procedència de tots els pacients que varen ser eliminats a posteriori en no confirmar-se el diagnòstic de PC.

4.4 Desenvolupament de l'estudi

Esquema:



Tots els pacients adults (≥ 18 anys) amb sospita clínica de PC eren valorats per a la seva inclusió a l'estudi iniciant el procés de "screening", en cas que no es complissin tots els criteris d'inclusió el full quedava a l'arxivador de pacients no inclosos; en cas favorable s'iniciava el procés d'inclusió a l'estudi. Per als pacients en què el diagnòstic era fet sense una sospita inicial la inclusió es feia després d'haver verificat els criteris d'inclusió i de no inclusió.

Una vegada demanat el consentiment i recollides les dades necessàries a dia zero, els centres passaven per fax tota la informació al centre coordinador, on obríem el cas per tal d'assegurar el seguiment i així evitar perduts de vista.

Des dels centres investigadors, una vegada recollida la informació de dia quinze, s'enviaven novament per fax les dades recollides al centre coordinador per tal de confirmar que l'evolució de l'estudi era l'esperada. Prèviament, des del centre coordinador enviàvem un fax, a dia tretze, als centre corresponents per recordar la necessitat del control del pacient a dia quinze. Si a dia vint no s'havia rebut la informació demanada, contactàvem per telèfon als investigadors.

Després de fer l'avaluació final a dia vint-i-vuit, els centres enviaven l'última recollida de dades per fax. Prèviament els havíem enviat un fax recordatori a dia vint-i-cinc. Si a dia trenta-cinc no havíem rebut la informació corresponent, els centres eren contactats telefònicament per tal de saber si hi havia hagut alguna incidència en el desenvolupament de l'estudi, i per recordar la necessitat de concloure el dossier. Per als casos en què la recollida no s'havia portat a terme a dia vint-i-vuit, es feu durant el mes següent tenint en comptel'estat clínic del pacient al dia de finalització de l'estudi. Si en un mes no s'havia conclòs el dossier, es donaren els casos com a perduts de vista.

4.5 Gestió del protocol

4.5.1 Gestió des dels centres investigadors

Cada centre va designar dos investigadors principals que varen ser els encarregats del control de l'estudi al seu hospital, assegurant el respecte del protocol i el compliment de les normes

de Bona Pràctica Clínica. Eren els encarregats de què es complissin les normes d'exhaustivitat, de qualitat en la recollida de dades i de què es passés per fax tota la informació en els terminis definits.

4.5.2 Gestió des del centre coordinador

4.5.2.1 Control de l'estudi

Per tal d'assegurar el bon desenvolupament de l'estudi es crearen els diferents comitès que enumerem seguidament el funcionament dels quals va ser sinèrgic, ja que tots els membres eren de l'hospital Henri Mondor, de Créteil.

4.5.2.1.1 Comitè científic

Funcions:

- Redacció i validació del protocol i dels quaderns de recollida de dades.
- Presa de decisions científiques respecte al desenvolupament de l'estudi, com pot ser les dates d'inici i de finalització o l'aturada prematura de l'estudi.
- Relacions amb les autoritats sanitàries.
- Contacte amb responsables d'altres estudis sobre el mateix tema a nivell mundial, com per exemple la submissió del protocol a l'opinió de MJ Fine.
- Revisió actualitzada de la bibliografia publicada sobre el tema.

Composició:

1. E. Roupie (Professor Universitari-Cap de Servei d'Urgències).
2. E. Coma (Metge Attaché Recherche Clinique).
3. B. Renaud (Doctor, Metge Adjunt Servei d'Urgències).

4. C. Brun-Buisson (Professor Universitari-Cap de Servei Réanimation Medicale).
5. D. Durand-Zaleski (Professor Universitari- Cap de Servei Epidemiologia).

Organització:

El comitè es reuní abans de l'inici de l'estudi i periòdicament al llarg del desenvolupament d'aquest.

4.5.2.1.2 Comitè de vigilància

Funcions:

- Seguir el desenvolupament de l'estudi, en particular el ritme de les incusions, les característiques dels pacients inclosos (tots confosos) i el respecte de les normes del protocol des dels diferents centres.
- Controlar l'aparició d'aconteixements indesitjables que poguessin motivar la parada de l'estudi.

Composició:

1. E. Coma (Metge Attaché Recherche Clinique).
2. B. Renaud (Doctor, Metge Adjunt Servei d'Urgències).
3. A. Santin (Doctor, Metge Adjunt Servei d'Urgències).
4. E. Roupie (Professor Universitari-Cap de Servei d'Urgències).

Funcionament:

Reunió cada 100 pacients inclosos, aproximadament, i cada vegada que el promotor ho va sol·licitar.

4.5.2.1.3 Comitè de control de qualitat

Funcions:

- Assegurar el compliment de les normes de Bona Pràctica Clínica.
- Respecte de les normes del protocol.
- Assegurar que l'exhaustivitat és la desitjada.
- Emetre informes als centres per comunicar els principals problemes de qualitat detectats.

Composició:

1. E. Coma (Metge Attaché Recherche Clinique).
2. B. Renaud (Doctor, Metge Adjunt Servei d'Urgències).
3. V. Lemiale (Doctor, Metge Assistant Clinique)

Funcionament:

1ª Fase: Control directe dels centres.

Per tal d'assegurar el compliment de les normes de bona pràctica clínica i el respecte del protocol, amb una periodicitat bimensual vaig visitar personalment tots els centres participants a l'estudi. En aquesta visita verificava la qualitat i veracitat de les dades transcrites al quadern de recollida de dades i, en segon lloc, el compliment d'una exhaustivitat mínima del 80%. Una vegada verificat el primer criteri recollia la còpia del quadern de recollida de dades, quedant l'original a disposició del centre investigador. Per tal d'assegurar el compliment de l'exhaustivitat, demanava als centres que possessin a la meua disposició tots els dossiers clínics dels malalts visitats en el seu servei d'urgències un dia donat escollit a l'atzar. Si es detectaven casos potencialment candidats a ser inclosos i que no ho havien estat, el centre tenia una primera amonestació, advertint-los que en cas de no millorar el seu perfil d'activitat haurien de ser exclosos de l'estudi. En els centres que treballaven amb sistema

informatitzat, el control d'exhaustivitat era més ampli ja que permetia fer un llistat de tots els pacients diagnosticats de PC en l'últim mes i comparar-lo amb la llista de pacients inclosos.

2ª Fase: Contrast dels resultats.

Una vegada controlada la qualitat dels centres participants a l'estudi es reunia el comitè per fer una avaluació final de cada centre i emetre un dictamen per a informar al cap de servei de l'evolució de l'estudi.

4.5.2.1.4 Comitè de mortalitat

Funcions:

- Analitzar els exitus produïts durant l'estudi.
- Fer una classificació final de la relació de la PC amb la mort del pacient.

Composició:

1. E. Coma (Metge Attaché Recherche Clinique).
2. B. Renaud (Doctor, Metge Adjunt Servei d'Urgències).
3. E. Roupie (Professor Universitari- Cap de Servei d'Urgències).
4. C. Brun-Buisson (Professor Universitari- Cap de Servei Réanimation Médicale).
5. B. Godeau (Professor Universitari- Metge Adjunt Medicina Interna).

Funcionament:

El descrit prèviament a l'apartat procediment d'avaluació de la mort.

4.5.2.2 Emmagatzemat de dades i processament de resultats

Inicialment les dades eren emmagatzemades únicament en format paper, a mesura que anàvem rebent els fax des dels diferents centres. Després de fer la primera visita de control, i d'haver verificat la conclusió del dossier de cada pacient iniciàvem el procés d'emmagatzemat a la base de dades ACCES que he senyalat prèviament. En tot cas la informació quedava emmagatzemada per duplicat, d'una banda les còpies dels originals que havien quedat a cada centre i d'altra banda el format informàtic on quedaven incloses totes les dades en global.

Per als pacients en què finalment no es confirmà el diagnòstic de PC, vàrem obrir un registre especial en que s'anotava el centre de procedència i el diagnòstic final establert. En els casos en què s'obrí un full d' "screening" però no es compliren els requisits per a entrar a l'estudi, les dades inicials també foren enregistrades especificant-se quin havia estat el motiu de no inclusió.

4.6 Número de pacients necessaris

El càlcul del tamany de la mostra l'hem centrat en la variable percentatge d'hospitalització, ja que l'objectiu final d'aquest estudi és analitzar la repercussió de l'aplicació de l'escala de Fine sobre les hospitalitzacions. El càlcul l'hem executat mitjançant el programa Epi-Info versió 6.04.

Realitzant l'estimació que el percentatge d'hospitalització inicial i als 30 dies és del 62% i basant-nos en les dades de la literatura, hem estimat que aquesta taxa es podria reduir al 47%.

Buscàrem, per tant, una diferència d'hospitalització mitjançant les dues estratègies del 15% o superior.

Assumint un risc de primera espècie del 5% i assegurant un poder estadístic del 90%, el número de pacients necessaris calculat fou de 243 en cada grup, o sigui 486 en total. Tenint en compte que la comparació efectiva és el centre, hem valorat un factor d'inflació de 1.38; així calculàrem que el número final de pacients necessaris era de 670 (335 en cada grup).

4.7 Variables resultats

4.7.1 Variables principals

4.7.1.1 Taxa de curació a 30 dies

Justificació:

Tal i com hem definit en els objectius, hem escollit la taxa de curació a 30 dies com a variable principal d'aquest estudi, la hipòtesi nul·la del qual és que no es detectaran diferències entre els dos grups. Aquesta hipòtesi la basem en el criteri dels experts de la Societat Americana de Malalties Infeccioses i de les altres societats que han incorporat aquesta escala per a la decisió d'orientació terapèutica dels malalts afectats de PC als Serveis d'Urgències Hospitalaris.

Definició:

La mesura de la taxa de curació al final de l'estudi la vàrem fer tenint en compte cinc situacions clíniques possibles (ja definides als objectius):

1. Curació completa.
2. Curació parcial.
3. Fracàs terapèutic.
4. Desconegut, perdut de vista.
5. Mort.

4.7.1.2 Taxa d'hospitalitzacions

Justificació:

L'objectiu bàsic d'aquest treball és analitzar la repercussió sobre la taxa d'hospitalització de l'aplicació de l'escala de Fine en el moment de decidir la hospitalització o no del pacient amb PC als serveis d'urgències. Aquest criteri l'hem escollit basant-nos en els treballs anteriors utilitzats per a la validació de l'escala de Fine.

Definició:

L'estada hospitalària per pacient quedà definida com l'interval entre la data d'entrada i la de sortida de l'hospital.

Aquestes variables les hem analitzades sobre el conjunt de la població inclosa a l'estudi, segons els centres i classe per classe, de Fine. En el càlcul de l'estada hospitalària mitjana hem exclòs els pacients que han sigut èxits durant l'ingrés, els que foren transferits de centre i els que encara estaven hospitalitzats a dia 28.

4.7.2 Variables secundaries

4.7.2.1 Taxa de reingressos

Justificació:

Hem escollit aquest criteri per tal de reforçar la validesa del criteri anteriorment definit, ja que des del punt de vista del pacient i de l'hospital resultaria poc eficaç la disminució de la taxa d'hospitalitzacions si aquesta s'associava a un increment en els reingressos.

Definició:

Es consideraren tots els reingressos produïts durant el període de seguiment i que fossin directament relacionats amb la PC. Es calculà l'estada hospitalària mitjana dels reingressos.

4.7.2.2 Costos totals

Justificació:

Es tracta d'un estudi de minimització de costos mitjançant el qual es busca, comparant dues estratègies equivalents des del punt de vista mèdic, trobar la que suposi una menor càrrega al sistema sanitari hospitalari. Per a l'anàlisi econòmic, tal i com ho descrivim més endavant, inicialment hem realitzat una estimació dels costos hospitalaris associats al tractament de la PC. En segon lloc, per a l'anàlisi del consum de recursos en manera ambulatoria durant el període de seguiment hem realitzat una estimació basant-nos en el consum de recursos des del punt de vista de l'Assurance de la Maladie. Tots aquests ítems els hem analitzat sobre el total dels pacients de l'estudi i separadament classe per classe, de Fine.

Definicions:

Per al càlcul dels costos totals, tal i com definim a l'apartat d'avaluació econòmica ens hem basat en els costos associats a cada una de les següents circumstàncies.

1. Dies d'estança hospitalària.
2. Dies i tipus de tractament antibiòtic ambulatori.
3. Número de consultes als serveis d'urgències hospitalaris.
4. Numero de consultes al metge de capçalera.
5. Número de consultes al metge especialista
6. Número d'exploracions complementàries requerides de manera ambulatoria: radiografia, TAC toràcic, analítica.
7. Necessitats de cures d'infermeria o fisioteràpia de manera ambulatoria.

4.8 Avaluació econòmica

Per a l'anàlisi econòmic d'aquest estudi hem utilitzat el model d'estudi de minimització de costos, on a través de dues estratègies diferents hem buscat aquella que comporti un menor gasto per al sistema sanitari. Els costos els hem expressat en termes monetaris, utilitzant l'euro (€) com a moneda de referència. Per als càlculs ens hem centrat en els costos directes, realitzant-los des de la perspectiva del sistema sanitari, en aquest cas l'Assurance Maladie Française, o sigui: aquells que comprenen l'acte mèdic, els gastos d'hospitalització, els gastos de tractament i els de les exploracions complementàries. Els costos els hem calculat i comparat sobre els dos grups de pacients i classe per classe de Fine. El cost total per pacient l'hem obtingut de la suma dels costos hospitalaris i dels costos ambulatoris.

4.8.1 Costos lligats al tractament de la PC fora de l'hospital

El cost de la PC tractada fora de l'hospital l'hem calculat tenint en compte el número de pacients atesos, el cost de les visites mèdiques, el de les exploracions complementàries definides prèviament, i el tractament antibiòtic. Només hem considerat els costos directament relacionats amb el tractament de la PC, obviant totes aquelles visites o tractaments requerits per altres patologies (Taula 16).

4.8.1.1 Visites mèdiques: el cost de les visites mèdiques fora de l'hospital s'ha calculat , per a l'any 2002, tenint en compte el cost per visita segons l'Assurance Maladie que era de 20 € i multiplicant-lo pel nombre de visites requerides. Hem registrat totes les visites produïdes a partir del dia zero. En cas que el pacient precisés la pràctica de radiografia de control, TAC toràcic o analítica de control, el cost final el calculàrem en funció dels referents de l'Assurance Maladie, sempre i quan la indicació d'aquestes proves estigués relacionada amb el control de la PC.

4.8.1.2 El cost de les visites mèdiques suplementàries als serveis d'Urgències hospitalaris s'ha calculat en funció del preu de referència per l'Assurance Maladie segons cada tipus d'hospital. S'han registrat totes les visites produïdes a partir del dia del diagnòstic.

4.8.1.3 El preu del tractament antibiòtic utilitzat de manera ambulatoria l'hem calculat a partir de la informació de preu de venda al públic. El càlcul s'ha realitzat en funció del preu diari del medicament multiplicat pel nombre de dies de tractament ambulatori requerits.

Taula 16. Costos associats al tractament extrahospitalari de la PC, França, 2002.

Acte	Preu Unitari (€)
Visita mèdica metge de capçalera	20
Visita mèdica metge especialista	23
Visita Servei d'Urgències Hospitalari	100
Analítica general (hematologia+bioquímica bàsica)	24
Radiografia de tòrax	10
Cures d'infermeria	3
Sessió fisioteràpia	2

4.8.2 Costos lligats al tractament de la PC a l'hospital

Partint del sistema de facturació de la sanitat pública francesa, en què el preu diari d'hospitalització ve marcat pel preu de referència segons els GHM (Groupes Homogènes de Malades) primari, els costos hospitalaris seran calculats a partir del preu de facturació de les estades hospitalàries. Per tal d'evitar la variabilitat dels càlculs lligada a l'estructura de cada centre, els costos unitaris els estandaritzarem per als dos grups sobre dos tipus de centre, un centre hospitalari universitari i un centre hospitalari general.

Per a tots els pacients, tant els que han estat tractats de manera ambulatoria com els hospitalitzats, s'ha calculat el preu de la visita feta inicialment al servei d'urgències seguint els preus de referència segons els tipus d'hospital.

Taula 17. Costos associats al tractament hospitalari de la PC, França, 2002.

Acte	Preu de referència(€)
Visita Servei d'Urgències	100.00
Hospitalització sala convencional*	708.00
Hospitalització Unitat de Crítics*	1576..91

* Preu per dia

Taula 18 . Preu de venda al públic dels principals antibiòtics utilitzats per al tractament de la PC, França, 2002.

Principi actiu	Preu per dia (€)
Amoxicil.lina	1.54
Amoxicil.lina-clavulànic	3.05
Claritromicina*	4.43
Ciprofloxacino*	4.70
Levofloxacino	5.05
Cefuroxima*	4.64
Ceftriaxona*	12..53
Pristinamicina	6.40

Els preus aquí referits són els referenciats segons Vidal.fr

Els () els hem utilitzat com a preus de referència per als antibiòtics de la mateixa família.*

4.8.3 Anàlisi dels ingressos inadequats

Per analitzar l'adequació o no dels ingressos es demanà als investigadors que especificuessin el motiu clínic de l'hospitalització. Es consideraren com a teòricament inadequats tots aquells casos en que no es trobà registrada una especificació per a l'hospitalització, i potencialment inadequats tots aquells casos en que constà una justificació subjectiva. En base a aquests resultats calcularem el preu real que havia comportat el tractament de l'episodi actual de la PC i a partir d'aquest valor estimarem el cost econòmic que hauríem pogut haver estalviat si el pacient hagués estat tractat en manera ambulatoria.

4.9 Aspectes mèdico-legals

4.9.1 Responsables de d'estudi

Eva Coma. Metge ARC Servei d'Urgències.

Hospital Henri Mondor.

51, Av du Mal. De Lattre de Tassigny

94010 Créteil

Bertrand Renaud. Metge Adjunt. Servei d'Urgències.
Hospital Henri Mondor.
51, Av du Mal. De Lattre de Tassigny
94010 Créteil

Eric Roupie. Cap del Servei d'Urgències.
Hospital Henri Mondor.
51, Av du Mal. De Lattre de Tassigny
94010 Créteil.

4.9.2 Promotor de l'estudi

Ministère de la Santé Française, a través del “Programme Hospitalier de Recherche Clinique (PHRC)” amb la concessió del projecte PHRC AOM 98/145.

4.9.3 Compromisos dels investigadors

Els investigadors es comprometeren a respectar les normes de Bona Pràctica Clínica i la Declaració de Helsinki (Hong-Kong, setembre del 1989). A aquest efecte, totes les dades, documents i informes referents al protocol pogueren ser sotmesos a procediments d'audit per part del promotor.

4.9.4 Avaluació pel comitè d'Ètica

Seguint les recomanacions de la llei “Huriet-Serusclet” (Loi n° 88-1138 del 20 de desembre 1988, modificada 1994), el protocol d'investigació va ser presentat al “Comité Consultatif de Protection des Personnes se prêtant à la Recherche Biomédicale (CCPPRB)” de l'hospital

Henri Mondor, Créteil, qui el va examinar donant la seva autorització per a la posada en marxa.

4.9.5 Avaluació pel comitè de protecció de dades informàtiques

Pel que fa referència al tractament informàtic de les dades, i seguint les recomanacions de la llei “Informatique et Libertés” (1995) el protocol de l’estudi va ser presentat a la “Commission Nationale Informatique et Libertés (CNIL)” que va autoritzar igualment la posada en marxa de la investigació.

4.9.6 Consentiment informat

L’obtenció del consentiment informat signat es considerarà un dels objectius metodològics d’aquesta investigació, ja que, malgrat que no hi havia una intervenció durant el període de l’estudi, i per tant no hi havia cap modificació de la pràctica clínica habitual, el fet d’obtenir-lo permetia assegurar el respecte a la llibertat del malalt per refusar la participació en un estudi de seguiment. L’objectiu va ser informar a tots els pacients de la finalitat de l’estudi i del seu dret a no participar-hi.

4.9.7 Comunicat al Ministeri de Sanitat

Seguint la normativa (Loi n° 88-1138 del 20 de desembre de 1988, modificada), i ,previ a l’inici de l’estudi, enviàrem la “Lettre d’Intention” al “Ministère de la Santé” indicant la intenció de començar l’estudi i sol·licitant a aquest efecte l’autorització ministerial.

4.10 Anàlisi estadística

El tractament estadístic emprat a cada secció ha estat diferent, en funció del tipus de variable i del tipus de comparació analitzada. Per analitzar els resultats utilitzarem el programa SPSS versió 11.0 per a Windows.

L'anàlisi estadístic va ser realitzat segons el model de "intention to treat". La significació estadística la definirem com una $p \leq 0.05$, tant per als anàlisis univariats com per als multivariats. Tots els anàlisis els varem fer amb una aproximació bilateral.

4.10.1 Estratègia per a l'anàlisi dels resultats

4.10.1.1 Estadística descriptiva

En primer lloc analitzarem les dades descriptives de la població estudiada, en global i per centres. Les variables quantitatives les presentem en forma de mitjanes i desviació típica amb el corresponent interval de confiança de 95%, i les variables qualitatives les presentem en forma de proporcions i el nombre de casos implicats amb el corresponent interval de confiança de 95%.

4.10.1.2 Estadística inferencial

A) Anàlisi de les característiques bassals:

Compararem les característiques bassals dels dos grups mitjançant el test de Khi Quadrat o T de Student en funció de si són variables qualitatives o quantitatives.

B) Anàlisi dels resultats clínics:

L'objectiu final d'aquest treball d'investigació va ser analitzar la repercussió de l'aplicació de l'escala de Fine sobre el consum de recursos hospitalaris del pacient afectat de PC. No obstant, per poder analitzar aquest ítem, vàrem considerar necessari demostrar que no es produïen diferències significatives entre els dos grups pel que fa a termes de curació clínica. Per a l'anàlisi d'aquest primer punt definírem la variable qualitativa nominal estat clínic a dia 28, variable d'eficàcia primària, que fou analitzada segons el test de Khi Quadrat per als dos grups i sotmesa al corresponent anàlisi de factors de confusió i estratificació.

C) Anàlisi dels ingressos hospitalaris:

L'objectiu principal de l'estudi va ser demostrar una reducció mínima del 15% en les hospitalitzacions dels pacients amb PC atesos als serveis d'urgències, assegurant una equivalència de curació clínica als 30 dies. Aquest càlcul el basarem en els resultats de la literatura prèvia. La taxa d'hospitalització es va analitzar sobre el conjunt de la població inclosa a l'estudi i classe per classe de Fine seguint el test de Khi Quadrat buscant, en primer lloc, si es produïen diferències significatives en la proporció global d'hospitalitzacions entre els dos grans grups i en segon lloc analitzant si es produïen diferències d'hospitalització en els pacients classes I, II i III de Fine.

D) Anàlisi dels costos:

Per a la comparació dels costos, en ser una variable quantitativa, els vàrem descriure i comparar amb un anàlisi de la variança (ANOVA), ja que ens va permetre d'emprar més d'un factor en la comparació, com pot ser la comparació entre grups i classe per classe de Fine.

E) Anàlisi de l'adequació de les pautes antibiòtiques:

L'adherència de les pautes antibiòtiques a les recomanacions de l'última conferència de consens francesa foren revisades en manera sistemàtica. En primer lloc realitzàrem un anàlisi descriptiu en funció dels grups de tractament definits en aquestes recomanacions, considerant que l'antibiòtic inicial era aquell utilitzat en les primeres 24 hores de l'admissió del malalt al servei d'urgències. Analitzàrem la relació entre l'adequació a les pautes antibiòtiques i la taxa de mortalitat durant el període de seguiment. Finalment dintre del grup de pacients morts férem un anàlisi de quins foren els antibiòtics més utilitzats.

F) Anàlisi de la mortalitat:

L'atribució final de la causalitat de la PC en la mort del pacient l'analitzàrem globalment sobre els dos centres i classe per classe de Fine. Analitzàrem el moment de la mort (dia) en funció de l'atribució de causalitat (atribuïble, no atribuïble, desconegut) seguint un model de Khi Cuadrat. Addicionalment, estudiàrem el temps fins a produir-se l'event amb un model de Kaplan-Meier.

Per evaluar els factors de risc relacionats amb la mort del pacient, utilitzarem les característiques basals dels pacients, els ítems inclosos en l'escala de Fine, la puntuació de risc atribuïda segons aquesta escala, el lloc d'ingrés inicial i l'adequació o no de la pauta antibiòtica a les recomanacions de la conferència de consens segons el model prèviament definit.

4.10.2 Responsables de l'anàlisi estadístic

Responsables directes:

Eva Coma. Servei d'Urgències Generals
Hospital de Sant Pau
Avd St Antoni Maria Claret 167
08025 Barcelona

Bertrand Renaud. Service des Urgences
Hôpital Henri Mondor
51, Av mal de Lattre de Tassigny
94010 Créteil. France

Consultors especialistes:

Ignasi Gich Servei d'Epidemiologia Clínica i Salut Pública.
Hospital de Sant Pau
08025 Barcelona

Eric Lepage Departament de Bioestadística
Hôpital Henri Mondor
94010 Créteil. France

5. RESULTATS

5.1 Característiques de la població estudiada

5.1.1 Descripció de l'activitat dels centres

Durant el període de l'estudi (abril 2002-gener 2003) evaluàrem 1024 casos susceptibles d'entrar a l'estudi, dels quals 670 foren inclosos. A la taula 19 mostrem la distribució de l'activitat segons els centres. Cal destacar que el sistema de recrutament de pacients mitjançant "screening" de tots els casos susceptibles només es va aplicar en aquells centres que no disposaven de cap sistema de control intern dels diagnòstics, essent en aquests casos el control informàtic el que recordava als metges la necessitat d'incloure a l'estudi tots els pacients susceptibles.

Taula 19. Activitat dels centres participants a l'estudi sobre l'interès de la utilització d'una escala de risc en la decisió d'hospitalització del pacient amb PC, França, 2002.

	Centres A	Centres B	Total
Pacients no inclosos	214	140	354
Pacients inclosos	372	298	670
Total	586	438	1024

Dels 9 centres inicialment participants a l'estudi, un d'ells va ser eliminat en no poder assegurar el compliment de les normes d'exhaustivitat del protocol; per tant, cap dels seus pacients va ser analitzat. A la taula 20 exposem els diagnòstics dels pacients que foren avaluats per a l'estudi però no inclosos.

Taula 20. Motius de no inclusió a l' estudi PNEUMOCOM, França, 2002.

Criteri	Centres A	Centres B	Total
Absència de criteri radiològic	114	68	182
Absència de criteris clínics	12	13	25
Criteri mèdic	10	7	17
Immunodeprimits	34	33	67
Menor d'edat	3	3	6
Mucoviscidosi	1	-	1
Refús de participació	3	1	4
Traqueotomia	2	4	6
Ventilació mecànica crònica	4	4	8

NOTA: 2 pacients dels centres A i 3 dels centres B complien més d'un criteri

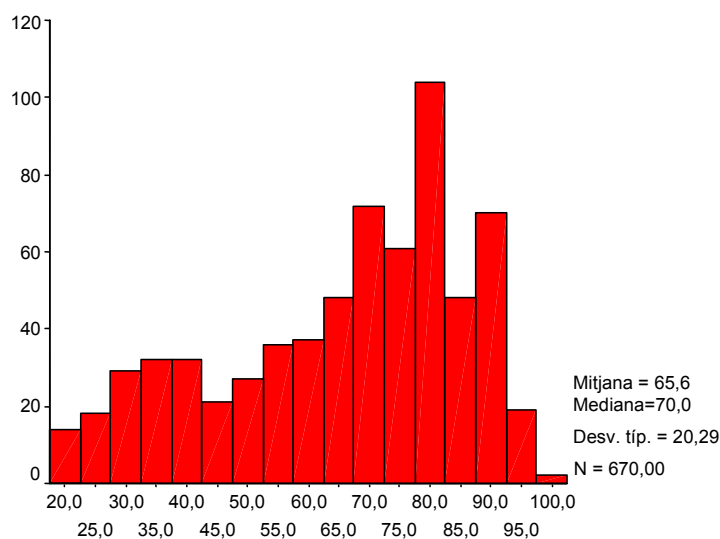
En tots els casos que entraren a l'estudi es va fer un seguiment a 28 dies, amb el qual els pacients en què no es confirmà el diagnòstic de PC foren eliminats de l'anàlisi final. A la taula 21 mostrem els diagnòstics d'exclusió en funció dels centres.

Taula 21. Motius d'exclusió de l' estudi PNEUMOCOM, França, 2002.

Diagnòstic d'exclusió	Centres A	Centres B	Total
Bronquitis aguda	3	2	5
Colecistitis aguda	2	-	2
Còlic nefrític	1	-	1
Compressió medul.lar	1	-	1
Embolia pulmonar	1	-	1
Fibrosi pulmonar	1	1	2
Hemotórax	1	-	1
Immunodeprimit	2	1	3
Insuficiència cardíaca	11	3	14
Menor d'edat	-	1	1
Neoplasia	-	2	2
Pancreatitis aguda	1	-	1
Pielonefritis aguda	4	-	4
Prostatitis aguda	2	-	2
Sarcoidosis pulmonar	-	1	1
Sigmoiditis aguda	2	-	2
Total	32	11	43

5.1.2 Característiques basals dels pacients inclosos

5.1.2.1 Edat



Gràfica 1. Distribució de l'edat dels pacients amb PC als SUH, estudi PNEUMOCOM, França 2002.

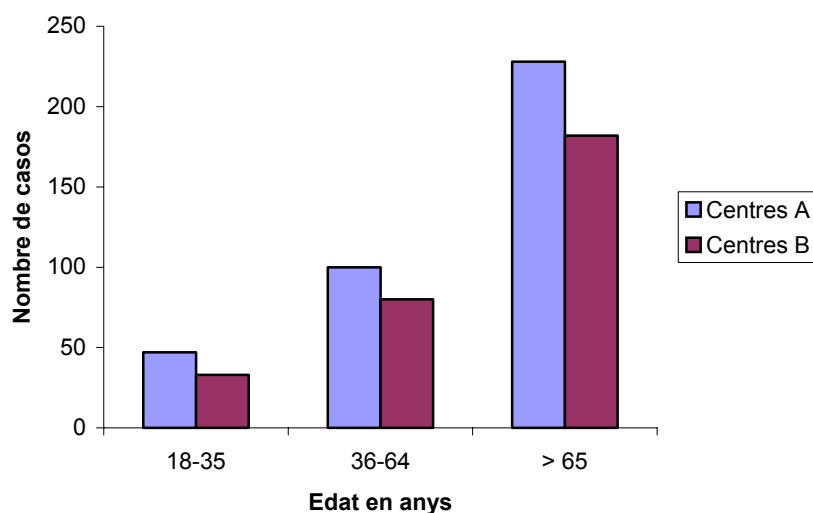
L'edat mitjana dels pacients fou de 65.6 anys, seguint una distribució similar als dos grups. Tenint en compte l'hospitalització o no en el moment del diagnòstic, trobem que els pacients ambulatoris dels centres A tenen una edat significativament inferior a la dels pacients ambulatoris dels centres B (Taula 22). La distribució de les edats en funció de cada classe de Fine, tant per als centres A com els B, presenta un increment progressiu amb diferències significatives en l'edat dels pacients de cada classe, a excepció de les classes IV i V que presenten una mitjana d'edat que no és estadísticament diferent.

Taula 22. Edat* dels pacients, en global i en funció del destí al moment del diagnòstic, estudi PNEUMOCOM, França, 2002.

	Centres A	Centres B	p
Pacients ambulatoris	44.26 ± 16.56	51.34 ± 21.55	0.042
Pacients ingressats	70.93 ± 17.28	69.20 ± 18.50	0.253
Total	65.38 ± 20.28	65.86 ± 20.32	0.762

* Resultats en anys, tots els resultats són expressats en mitjanes i desviació estàndar.

En analitzar la distribució de l'edat per decils, objectivem un augment logarítmic del número de casos en augmentar l'edat, i que el 61% del total dels pacients tenia una edat ≥ 65 anys. Si ens referim a la distribució dels grups d'edat en funció dels centres A i B no trobem diferències estadísticament significatives ($p=0.867$).



Gràfica 2. Distribució de l'edat dels pacients amb PC, en funció del centre, estudi PNEUMOCOM, França, 2002.

5.1.2.2 Sexe

Del total de 670 pacients inclosos, 451 eren homes (67.3%) i 219 eren dones (32.7%), essent la distribució equiparable entre els dos tipus de centres. La proporció d'homes/dones és igual tant en els pacients majors de 65 anys com en els menors. Tenint en compte l'hospitalització o no en el moment del diagnòstic, trobem una tendència a major hospitalització en els homes (81% homes hospitalitzats vs 77% dones hospitalitzades, $p=0.121$). A la taula 23 mostrem l'anàlisi en funció dels centres i del destí al moment del diagnòstic, sense trobar-hi diferències estadísticament significatives. L'edat mitjana dels homes va ser de 65 anys (DS 19) mentre que la de les dones va ser de 66 anys (DS 21), $p=0.866$.

Taula 23. Distribució segons sexe dels pacients inclosos a l' estudi PNEUMOCOM, França, 2002.

	Centres A n(%)	Centres B n(%)	p
Ambulatoris			
Homes ⁽¹⁾	45(12)	39(13)	
Dones ⁽²⁾	33(9)	17(5)	0.205
Hospitalització			
Homes ⁽¹⁾	211(56)	156(53)	
Dones ⁽²⁾	86(23)	83(28)	0.162

Puntuació atorgada a l'escala de Fine: ⁽¹⁾ Edat en anys, ⁽²⁾ Edat en anys-10

5.1.2.3 Lloc de residència habitual

Quan estudiem el lloc de residència dels pacients inclosos a l'estudi, trobem que el 83% dels pacients provenien de la seva residència particular, mentre que el 14% venien de centres d'institucionalització i el 3% no tenien domicili fix. En fer l'anàlisi segons el destí, es posa de manifest que tots els pacients institucionalitzats que pertanyien als centres A foren hospitalitzats, mentre que en els centres B, el 13% dels pacients institucionalitzats foren

tractats de manera ambulatoria ($p=0.026$). Si ens referim al pacients sense domicili fix, trobem que el 67% es centren a la perifèria de Paris, essent homogènia la distribució entre la resta de centres. A la taula 24 mostrem la distribució dels pacients en funció del centre i del destí al moment del diagnòstic.

Taula 24. Distribució segons el lloc de procedència dels pacients inclosos a l' estudi PNEUMOCOM, França, 2002.

	Centres A n(%)	Centres B n(%)	p
Pacients residents al domicili particular			
Ambulatoris	77(24)	46(19)	
Hospitalització	239(76)	195(81)	0.150
Pacients institucionalitzats			
Ambulatoris	-	6(13)	
Hospitalització	45(100)	41(87)	0.026
Pacients sense domicili fix			
Ambulatoris	1(9)	4(40)	
Hospitalització	10(91)	6(60)	0.149

5.1.2.4 Terreny clínic

Del total dels pacients inclosos a l'estudi, 429 (64%) tenien com a mínim un terreny clínic basal alterat. A la taula 25 mostrem les situacions clíniques sobre les que es desenvoluparen els diagnòstics de PC. Destaca que el 42% dels pacients havien consultat en un servei d'urgències o metge de capçalera en la setmana precedent al diagnòstic de la PC. En analitzar el motiu d'aquesta consulta, trobem que només el 13% ho havien fet per simptomatologia respiratòria, posant de manifest una diferència estadísticament significativa entre els centres A i B ($p=0.028$). Un 6 % de pacients foren catalogats d'alcoholisme crònic, amb una distribució similar entre els grups A i B. Un 3% dels pacients havien sigut hospitalitzats en els últims 7 dies seguint una distribució similar entre els dos grups.

Taula 25. Situacions clíniques dels pacients amb PC inclosos a l' estudi PNEUMOCOM, França, 2002.

Característica clínica	Centres A		Centres B		p
	n	%	n	%	
Alcoholisme	26	6.9	15	5.1	0.333
Consulta a un SUH en els 7 dies precedents	155	41.7	129	43.3	0.694
Consulta relacionada amb un problema respiratori o febre	39	25.2	49	37.9	0.028
Gestació en curs	1	0.2	-	-	0.375
Hospitalització en la última setmana	13	3.5	11	3.7	1.000
Malaltia neuromuscular severa	5	1.3	8	2.7	0.264
Pacient amb antecedents de Tbc	7	1.8	13	4.3	0.050
PC tractada en el mes precedent	25	6.7	34	11.4	0.039
Presoner o detingut	1	0.2	1	0.3	1.000
Toxicomania activa en el mes precedent	1	0.2	-	-	1.000
Vòmits incorregibles	5	1.3	5	1.7	0.758

Pel que fa referència a la vacunació de la grip, trobem que només 144 (21%) dels pacients diagnosticats de PC havien sigut vacunats, detectant-se una diferència estadísticament significativa en funció del tipus de centre (26% centres A, 16% centres B, $p=0.002$). Si analitzem la distribució dels pacients susceptibles de ser vacunats en els dos grups, limitant-nos únicament al factor edat superior o igual a 65 anys, trobem que aquesta és similar entre els dos tipus de centres podent concloure que el menor percentatge de vacunacions als centres B no és atribuïble a una menor població de pacients en què la vacuna estaria indicada. En analitzar la prevalença de la vacunació de la grip en funció de la classe de Fine, segons un model Log Linear, trobem un augment progressiu d'aquesta en augmentar la classificació de risc, essent aquesta distribució similar per als dos tipus de centres ($p=0.246$).

Taula 26. Prevalença de vacunació de la grip en cada grup en funció de la classe de Fine, estudi PNEUMOCOM, França, 2002.

	Centres A n(%)	Centres B n(%)	p
Vacunació de la grip			
Classe I	1 (1)	3 (5)	
Classe II	9 (20)	4 (10)	
Classe III	16 (27)	12 (21)	
Classe IV	45 (35)	18 (17)	
Classe V	25 (34)	11 (27)	
Total	96(26)	48(16)	0.002

5.1.2.5 Comorbiditats

Del total dels pacients inclosos a l'estudi, 299 pacients (45%) no tenien cap malaltia de base, 347 pacients (52%) en tenien de 1 a 3, i un total de 24 pacients (3%) en tenien més de 3. A la Taula 27 presentem la distribució de les principals comorbiditats en funció dels centres i del destí dels pacients en el moment del diagnòstic.

Si analitzem els pacients tractats en manera ambulatoria, destaca el fet que en els centres B hi ha una major tendència a tractar de manera ambulatoria els pacients amb comorbiditats (p=0.004).

Taula 27. Distribució de la prevalença de les principals comorbiditats en funció dels centres, estudi PNEUMOCOM, França, 2002.

	Centres A		p
	Ambulatori n(%)	Hospital n(%)	
AVC ⁽¹⁾	1(1.3)	26(8.8)	0.024
MPOC	4(5.1)	54(18.4)	0.004
Card. isquèmica	3(3.8)	53(18.0)	0.001
DM	-	42(14.3)	0.000
Insf. cardíaca ⁽²⁾	1(1.3)	65(22.1)	0.000
Insf. renal cr ⁽³⁾	-	17(5.8)	0.029
Institucionalització ⁽⁴⁾	-	46(15.3)	0.000
Malaltia hepàtica ⁽⁶⁾	-	12(4.1)	0.080
Neoplàsia ⁽⁵⁾	1(1.3)	28(9.5)	0.015

	Centres B		p
	Ambulatori n(%)	Hospital n(%)	
AVC ⁽¹⁾	4(7.1)	35(14.5)	0.188
MPOC	6(10.7)	44(18.2)	0.234
Card. isquèmica	6(10.7)	34(14.0)	0.665
DM	3(5.4)	26(10.7)	0.318
Insf. cardíaca ⁽²⁾	5(8.9)	36(14.9)	0.287
Insf. renal cr ⁽³⁾	1(1.8)	18(7.4)	0.140
Institucionalització ⁽⁴⁾	6(10.7)	41(16.9)	0.312
Malaltia hepàtica ⁽⁶⁾	-	5(2.1)	0.587
Neoplàsia ⁽⁵⁾	1(1.8)	23(9.5)	0.058

Puntuacions atorgades segons l'escala de Fine: ¹ (+10), ² (+10), ³ (+10), ⁴ (+10), ⁵ (+30), ⁶ (20)

5.1.2.6 Dades examen físic

En fer l'anàlisi de les constants vitals sobre els dos tipus de centres detectem algunes diferències estadísticament significatives tot i que clínicament no rellevants (Taula 28). El perfil dels pacients ambulatoris del grup A i els del grup B segueix una distribució similar, sense detectar-se diferències significatives.

Si ens referim als paràmetres de qualitat en l'atenció del pacient amb PC, destaca el fet de que la saturació arterial perifèrica només es va mesurar en el 88% dels casos (93% als centres A, 82% als centres B, $p=0.000$), i que la freqüència respiratòria només es va anotar en el 81% dels pacients (90% als centres A, 69% als centres B, $p=0.000$).

Taula 28. Constants vitals dels pacients inclosos a l' estudi PNEUMOCOM, França, 2002.

Centres A			
	Ambulatori*	Hospital*	p
FR ¹	21 ± 6	28 ± 8	0.000
FC ¹	95 ± 18	96 ± 20	0.618
TA _s ²	127 ± 18	131 ± 26	0.060
TA _d ²	70 ± 11	71 ± 15	0.469
Temp ³	38 ± 1	38 ± 1	0.452
Sat O ₂ ⁴	96 ± 2	90 ± 7	0.000
Centres B			
	Ambulatori*	Hospital*	p
FR ¹	22 ± 7	26 ± 8	0.004
FC ¹	92 ± 18	97 ± 20	0.113
TA _s ²	132 ± 21	131 ± 26	0.686
TA _d ²	75 ± 13	73 ± 15	0.470
Temp ³	38 ± 1	38 ± 1	0.107
Sat O ₂ ⁴	96 ± 3	91 ± 7	0.000

* Tots els valors són expressats en mitjanes i desviació estàndar

¹ Dades per minut, ² En mmHg, ³ Temperatura timpànica mesurada en °C, ⁴ Saturació d'oxigen perifèrica, en %

A la taula 29 presentem la distribució en els ítems valorats per l'escala de Fine en referència a les constants vitals. La FR dels pacients ambulatoris és l'únic ítem clínicament diferencial entre els dos grups, tot i que estadísticament no significatiu, existeix un major percentatge de pacients amb $FR \geq 30$ tractats ambulatoriament en el grup B, pel que fa als pacients

hospitalitzats destaca un molt superior percentatge de pacients amb $FR \geq 30$ en el grup A en comparar-lo amb el grup B.

Taula 29. Proporcions en l'alteració dels paràmetres del PSI referents a les constants vitals, estudi PNEUMOCOM, França, 2002

	Centres A	Centres B	
Ambulatoris	n(%)	n(%)	p
FR ⁽¹⁾ ≥ 30	6(8)	6(11)	0.556
FC ⁽²⁾ ≥ 125	3(4)	3(5)	0.694
TA _s ⁽³⁾ < 90	-	1(2)	0.418
Temp ⁽⁴⁾ ≥ 40 ó < 35	6(8)	-	0.040
Sat ⁽⁵⁾ < 90	1(1)	2(4)	0.560
Encefalopatia	-	1(2)	0.418
Hospitalitzats	n(%)	n(%)	p
FR ⁽¹⁾ ≥ 30	110(37)	57(24)	0.001
FC ⁽²⁾ ≥ 125	30(10)	23(10)	0.885
TA _s ⁽³⁾ < 90	13(4)	9(4)	0.828
Temp ⁽⁴⁾ ≥ 40 ó < 35	21(7)	17(7)	1.000
Sat ⁽⁵⁾ < 90	106(36)	63(26)	0.205
Encefalopatia	29(10)	28(12)	0.574

Puntuacions atorgades segons l'escala de Fine: ¹ (+20), ² (+10), ³ (+20), ⁴ (+15), ⁵ (+10).

Si fem un anàlisi de regressió logística entre aquests ítems i l'hospitalització del pacient, trobem que els dos paràmetres que més s'associaren a l'hospitalització foren l'encefalopatia (OR:12, IC95:2.2-7.8, p=0.012), seguida de la $FR \geq 30$ (OR:4.3, IC95:2.3-8.05, p=0.000).

5.1.2.7 Dades de l'analítica sanguínia bàsica

En el 95% dels casos es varen realitzar extraccions per a analítica basal (hemograma i bioquímica), essent la distribució dels resultats similar entre els dos grups.

Els resultats obtinguts sobre els dos tipus de centres es poden considerar similars, ja que tot i que hi ha diferències estadísticament significatives les hem considerades com a clínicament no rellevants (Taula 30).

Analitzant les dades segons els paràmetres definits en l'escala de Fine trobem que el 54 % dels pacients del grup A tenia ≥ 1 ítem alterat enfront al 49 % dels pacients del grup B, $p=0.125$. Si fem referència als pacients ambulatoris, no hi ha diferències estadísticament significatives en els percentatges global;, en canvi, si ens referim als pacients hospitalitzats, trobem que els pacients dels centres A tenien com a mínim un d'aquests ítems alterats amb més freqüència (67% vs 47%, $p=0.020$). A la taula 31 mostrem una descripció detallada d'aquesta situació.

Si fem un anàlisi de regressió logística entre aquests paràmetres i la decisió d'hospitalització trobem una distribució similar sobre els dos centres, essent el $\text{pH} \leq 7.35$ el paràmetre que més va influir en l'ingrés del malalt (OR:1.5E8, $p=0.997$), seguit de la $\text{pO}_2 < 60$ mmHg (OR:17.04, IC95:6.8-42.6, $p=0.000$) i de la urea ≥ 11 mmol (OR:7.18, IC95:2.5-20.3, $p=0.000$).

Taula 30. Resultats de l'anàlisi bàsica en funció dels grups i del destí des d'urgències, estudi PNEUMOCOM, França, 2002

Ambulatoris	Centres A	Centres B	p
Leucocits ¹	12±5	12±4	0.768
Hematocrit ²	39±4	37±6	0.087
Urea ³	5±3	6±2	0.477
Creatinina ⁴	83±27	83±23	0.984
Na ⁵	136±4	136±3	0.576
Glucèmia ⁶	6±1	7±2	0.110
pH	7,43±0,04	7,45±0,05	0.300
pO ₂ ⁷	78±10	78±15	0.907
Hospitalitzats			p
Leucocits ¹	13±6	13±6	0.418
Hematocrit ²	38±6	37±5	0.003
Urea ³	9±6	8±4	0.014
Creatinina ⁴	109±65	106±57	0.472
Na ⁵	136±6	136±6	0.798
Glucèmia ⁶	8±3	8±4	0.882
pH	7,42±,07	7,44±,06	0.037
pO ₂ ⁷	62±17	66±25	0.073

* Tots els valors són expressats en mitjanes i desviació estàndard.

¹ Unitats en 10⁹/l, ² Unitats en %, ³ Unitats en mmol/l, ⁴ Unitats en micromol/l, ⁵ Unitats en mmol/l, ⁶ Unitats en mmol/l, ⁷ Unitats en mmHg

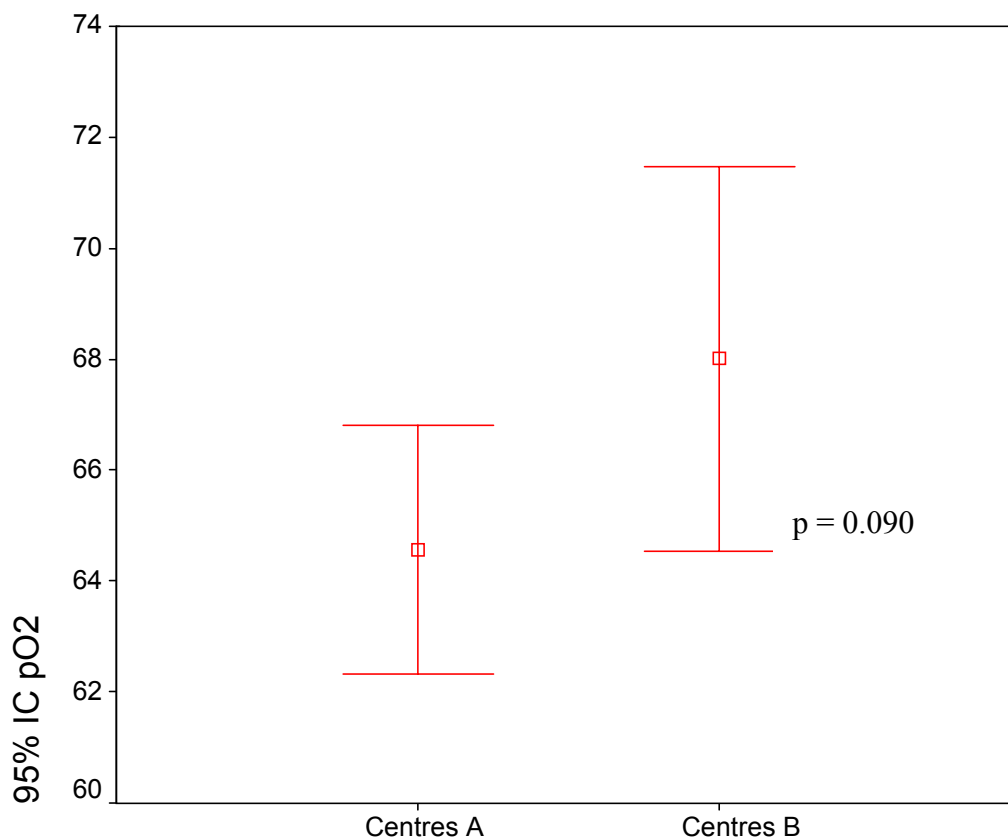
NS= no significant

Taula 31. Proporcions en l'alteració dels paràmetres de l'anàlisi bàsica del PSI, estudi PNEUMOCOM, França, 2002

Ambulatoris	Centres A n(%)	Centres B n(%)	p
Hematocrit ⁽¹⁾ <30	1(1)	3(5)	0.308
Urea ⁽²⁾ >=11	2(3)	2(4)	1.000
Na ⁽³⁾ <130	2(3)	-(-)	0.510
Glucèmia ⁽⁴⁾ >=14	-	1(2)	0.418
pH ⁽⁵⁾ <7,35	-	-	-
PO ₂ ⁽⁶⁾ <60	1(1)	4(7)	0.160
Hospitalitzats			p
Hematocrit ⁽¹⁾ <30	22(7)	26(11)	0.173
Urea ⁽²⁾ >=11	79(27)	40(17)	0.007
Na ⁽³⁾ <130	23(8)	18(7)	1.000
Glucèmia ⁽⁴⁾ >=14	18(6)	13(5)	0.853
pH ⁽⁵⁾ <7,35	23(8)	11(5)	0.156
PO ₂ ⁽⁶⁾ <60	142(48)	96(40)	0.081

Puntuacions atorgades segons l'escala de Fine: ¹ (+10), ² (+20), ³ (+20), ⁴ (+10), ⁵ (+30), ⁶ (+10)

En analitzar la pO₂ tant dels pacients ambulatoris com dels hospitalitzats, destaca el fet de que cap de les mitjanes no està dintre dels criteris d'insuficiència respiratòria. Cal destacar que el 9% dels pacients estaven rebent oxigenoteràpia suplementària al moment de fer l'extracció de la gasometria. Si fem 3 subgrups dintre d'aquesta variable, trobem que el 42% dels pacients tenien una pO₂ < 60 mmHg, el 38% tenien una pO₂ entre 60 i 80 mmHg i en el 19% dels casos era superior a 80 mmHg. Analitzant aquesta distribució per centres i per destí al moment del diagnòstic no trobem diferències significatives, tot i que en els centres A la pO₂ tenia una tendència a ser inferior a la dels centres B (gràfica 3).



Gràfica 3. Distribució de la pO₂ en funció del centre, estudi PNEUMOCOM, França, 2002

5.1.2.8 Radiografia

En el 100% dels casos es va requerir la radiografia de tòrax per al diagnòstic. No es detecten diferències significatives en quant a la prevalença dels diferents patrons radiogràfics en els dos grups, a excepció del vessament pleural que fou més freqüent en els centres A (66% vs 34%, $p=0.033$).

En analitzar les dades en funció del destí del malalt al moment del diagnòstic, es posa de manifest una actitud similar en els dos tipus de centres en quant a l'orientació del malalt en funció del patró radiogràfic. Destaca el fet que en els centres A els pacients amb vessament pleural són tractats més sovint de manera ambulatoria que en els centres B. A la taula 32 mostrem una descripció detallada dels diferents patrons radiogràfics en funció del centre i del destí dels pacients al moment del diagnòstic.

Taula 32. Diferents patrons radiològics dels pacients inclosos a l' estudi PNEUMOCOM, França, 2002

En funció dels centres:	Centres A		
	Ambulatori n(%)	Hospital n(%)	Total n(%)
Unilobar	72(26)	208(74)	277(57)
Multilobar	6(7)	82(93)	88(51)
Vessament pleural*	8(13)	55(87)	62(66)
	Centres B		
	Ambulatori n(%)	Hospital n(%)	Total n(%)
Unilobar	49(24)	159(76)	211(43)
Multilobar	7(8)	79(92)	86(49)
Vessament pleural*	2(6)	29(94)	32(34)
En funció de l'edat:	Unilobar n(%)	Multilobar n(%)	Vessament n(%)
18-35 anys	69(86)	11(14)	7(9)
35-64 anys	142(79)	37(21)	33(18)
≥65 anys	277(68)	126(31)	54(13)

* Ítem que puntua +10 a l'escala de Fine.

5.1.3 Descripció de les classes de Fine

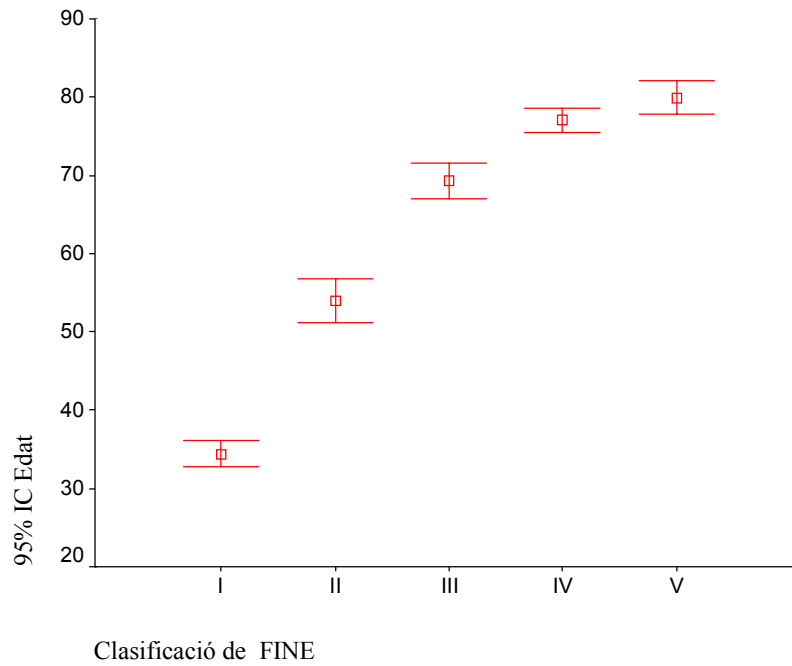
Si considerem a les classes I i II com a baix risc i les III, IV i V com a alt risc; trobem una distribució similar sobre els dos tipus de centres, amb un 70% de pacients en les classes a alt risc i un 30% de pacients a les classes a baix risc. La mitjana de puntuació va ser de 92 \pm 41 punts (94 \pm 42 als centres A, 90 \pm 38 als centres B, p=0.204). En aplicar la fórmula de càlcul automàtic de l'escala de Fine sobre el total de pacients trobem que el 18% pertanyien a la classe I, el 13% a la classe II, el 17% a la classe III, el 35% a la classe IV i el 17% a la classe V. No detectem diferències significatives pel que fa a la distribució d'aquestes proporcions sobre els dos tipus de centres (Taula 33).

Taula 33. Descripció de les classes de Fine en funció del tipus de centre, estudi PNEUMOCOM, França, 2002.

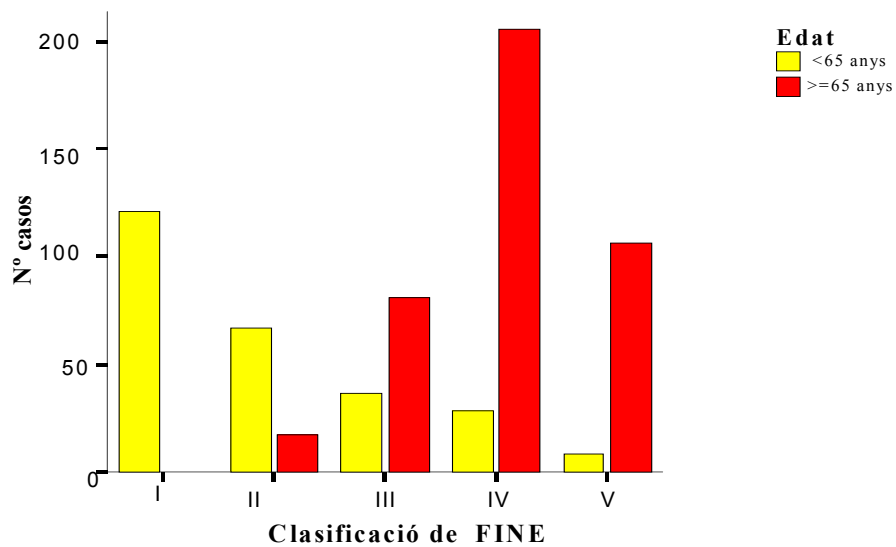
	I	II	III	IV	V
	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)
Centres A	67(18)	46(12)	60(16)	128(34)	74(20)
Centres B	54(18)	38(13)	57(19)	106(36)	40(14)
Total	121(18)	84(13)	117(17)	234(35)	114(17)

En fer l'anàlisi de la distribució dels pacients segons cada classe de Fine trobem que l'edat mitjana presenta una distribució semi- logarítmica en augmentar la classe de risc (Gràfica 4).

Si fem la diferenciació entre els pacients més grans de 65 anys i els més joves de 65 anys veiem que la distribució de les classes de risc segueix un patró clarament diferent entre aquests dos grups: el 92% dels pacients més joves de 65 anys pertanyien a les classes I i II mentre que, el 85% dels pacients més grans de 65 anys pertanyien a les classes III, IV ó V (Gràfica 5).

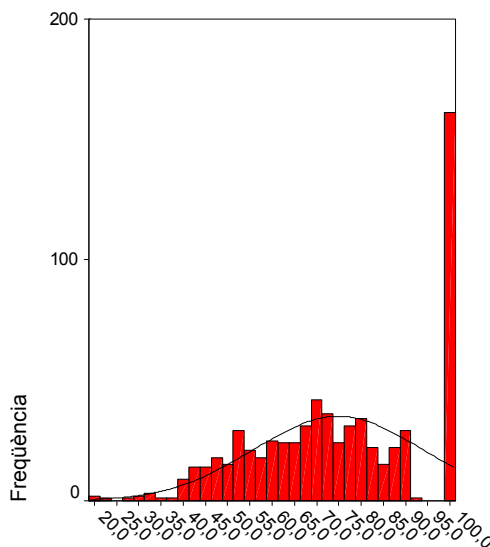


Gràfica 4. Distribució de les edats (mitjana, IC95%) en funció de cada classe de Fine, estudi PNEUMOCOM, França, 2002.

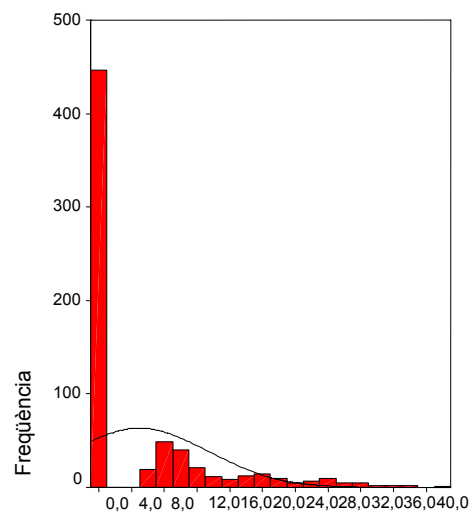


Gràfica 5. Distribució de les classes de Fine en els pacients de més i menys de 65 anys, estudi PNEUMOCOM, França, 2002.

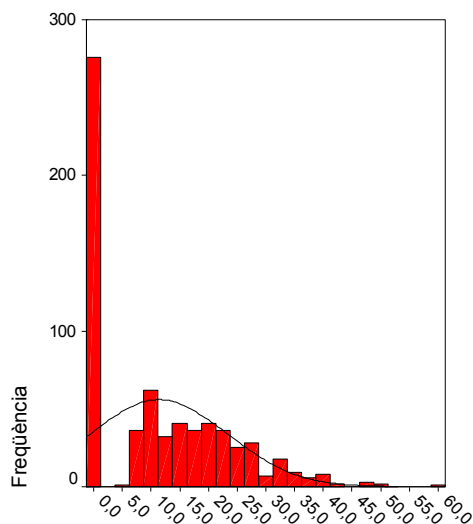
Si desglossem els ítems que puntuen en la classificació de Fine en criteris demogràfics (edat, institucionalització), aspecte clínic (encefalopatia, $FR \geq 30$, $PA < 90$, $Temp < 35^\circ$ ó $\geq 40^\circ$, $FC \geq 125$), signes de gravetat biològica ($pH < 7.35$, $Ht < 30 \%$, $Urea \geq 11$ mmol/l, $pO_2 < 60$ mmHg, $Na < 130$ mmol/l, $Glucèmia \geq 14$ mmol/l, Vessament pleural) i comorbiditats (Neoplàsia, Insuficiència cardíaca, Cirrosi, Insuficiència renal, AVC), trobem que els criteris demogràfics aportaren el 75% de la puntuació final, l'aspecte clínic el 9%, els signes de gravetat biològica l'11% i les comorbiditats el 5%. A les gràfiques 6-9 mostrem aquestes distribucions junt amb la moda per a cada un dels grups definits. Destaca el fet de que per al primer grup (Gràfica 6) la moda va ser que aquest fos l'únic factor que puntués en l'escala de Fine, mentre que, per a la resta, la moda va ser que no puntuessin en cap d'aquest grup que defineix la classificació.



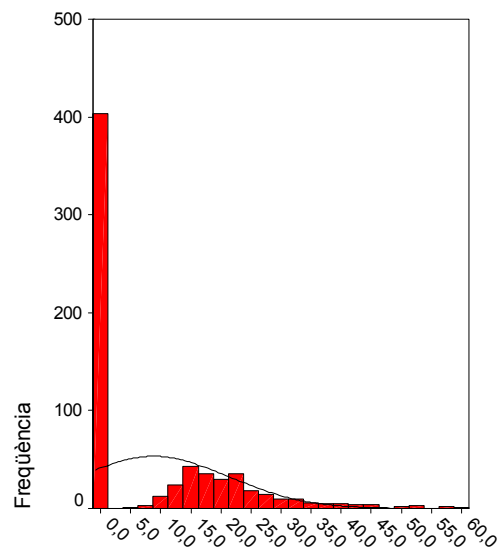
Gràfica 6. Influència (%) i moda dels criteris demogràfics en la puntuació en l'escala de Fine, estudi PNEUMOCOM, França 2002.



Gràfica 7. Moda i influència (%) de les comorbiditats en la puntuació en l'escala de Fine, estudi PNEUMOCOM, França 2002



Gràfica 8. Moda i influència (%) dels signes de gravetat biològica en la puntuació en l'escala de Fine, estudi PNEUMOCOM, França 2002



Gràfica 9. Moda i influència (%) dels criteris clínics en la puntuació en l'escala de Fine, estudi PNEUMOCOM, França 2002.

5.1.4 Diagnòstics microbiològics

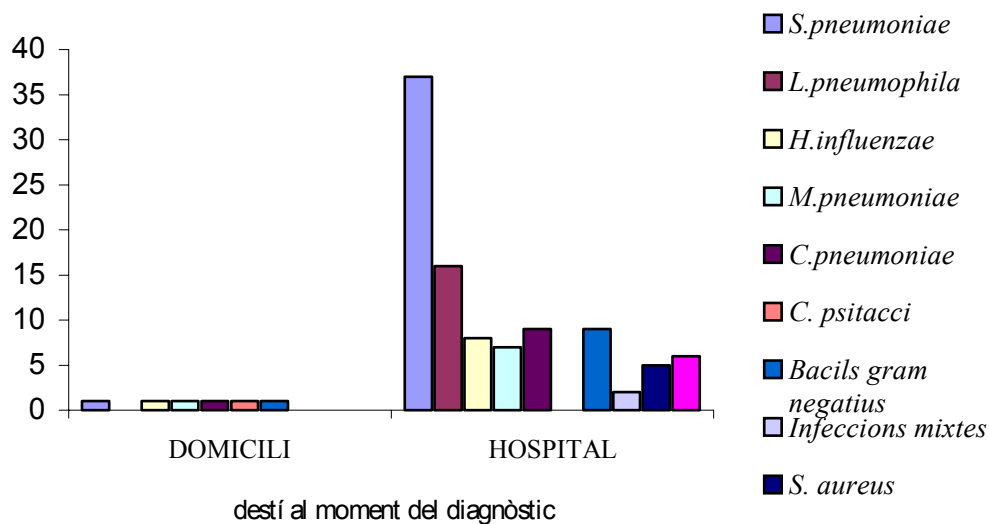
5.1.4.1 Anàlisi global

Analitzats els exàmens bacteriològics fets en les primeres 72 hores des de la inclusió a l'estudi, posem de manifest que en el 25% dels casos no es va realitzar cap prova complementària a nivell de microbiologia, en el 40% se'n va fer una i en el 35% se'n varen fer dues o més. A la Taula 34 presentem la descripció detallada per cada tipus de prova en funció dels dos grups, destacant en general una major tendència a utilitzar proves complementàries en els centres del grup B, a excepció dels hemocultius que són cursats amb més freqüència als centres A. Si diferenciem el subgrup de pacients ambulatoris i el dels pacients hospitalitzats, trobem que no hi ha diferències sobre els dos tipus de centres pel que fa al maneig de les proves complementàries de microbiologia en els pacients ambulatoris; en canvi, en els pacients hospitalitzats, la demanda d'exàmens bacteriològics és superior en els centres B ($1,4 \pm 1,1$, $1,8 \pm 1,3$, $p=.000$).

Taula 34. Utilització de les proves de microbiologia a l' estudi PNEUMOCOM, França, 2002

	Centres A n(%)	Centres B n(%)	p
Hemocultius	271(72)	189(64)	0.024
Examen bacteriològic d'esput	32(8)	76(26)	0.000
Detecció d'antígens en orina	85(23)	92(31)	0.014
Toracocentési	7(2)	13(4)	0.068
Serologies respiratòries	56(15)	61(21)	0.065
Rentat bronquioalveolar	25(7)	25(8)	0.038

En el 17% dels casos es va arribar a establir un diagnòstic bacteriològic, essent el més freqüent el de PC pneumocòcica (6%). A la gràfica 10 presentem la distribució dels diagnòstics microbiològics finals en funció que els pacients hagin siguts tractats en manera ambulatoria o hospitalitzats. Volem destacar que en un percentatge alt de casos no es va establir cap diagnòstic: 84% als centres A i 80% als centres B. En analitzar els diagnòstics en funció de la destinació del pacient en el moment del diagnòstic de la PC trobem que, per als pacients ambulatoris només es va establir un diagnòstic microbiològic en el 4% dels casos, essent el més freqüent el de *C.pneumoniae* (1%); mentre que, per als pacients hospitalitzats, es va establir un diagnòstic bacteriològic en el 20% dels casos, essent el més freqüent el de *S.pneumoniae* (7%). Dintre d'aquest últim grup, els pacients que ingressaren a unitats de crítics tingueren un major percentatge de diagnòstics bacteriològics (48%), ocupant el primer lloc *S.pneumoniae* (15%).



Gràfica 10. Distribució dels diagnòstics microbiològics en funció del destí des d'urgències, estudi PNEUMOCOM, França, 2002

A la taula 35 presentem la distribució dels diagnòstics microbiològics establerts en funció del tipus de centre i del destí al moment del diagnòstic. Destaca el fet que en els centres B, 5 pacients (1.7%) foren diagnosticats de tuberculosi pulmonar en base a l'examen directe de l'esput.

En el grup de pacients més grans de 65 anys trobem que els microorganismes més freqüentment aïllats són: *S.pneumoniae* (7%), seguit dels bacils gram negatius (3%) i *Legionella pneumophila* (2%), mentre que en els més joves de 65 anys *S. Pneumoniae* va continuar essent el diagnòstic més freqüent (7%), seguit de *L. pneumophila* (3%) i els atípics encapsulats (2%).

Taula 35. Diagnòstics bacteriològics finals dels pacients inclosos a l' estudi PNEUMOCOM, França, 2002.

	Centres A		Centres B	
	Ambulatoris	Hospitalitzats	Ambulatoris	Hospitalitzats
	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)
<i>S.pneumoniae</i>			-	-
Definitiu ¹	-	10(3.4)	1(1.8)	8(3.3)
Probable ²	-	9(3.1)		8(3.3)
<i>L.pneumophila</i>				
Definitiu	-	8(2.7)	-	8(3.3)
<i>H.influenzae</i>				
Definitiu ¹	-	-	-	5(2.1)
Probable ²	1(1.3)	1(0.3)	-	2(0.8)
<i>M.pneumoniae</i>	-	1(0.3)	1(1.8)	7(2.9)
<i>Clamydophila sp</i>	2(2.6)	6(2.0)	-	3(1.2)
Bacils gram negatius				
Definitiu ¹	1(1.3)	6(2.0)	-	5(2.1)
Probable ²	-	2(0.7)	-	-
Infeccions mixtes	-	2(0.7)	-	-
<i>S. aureus</i>	-	2(0.7)	-	4(1.7)
<i>M. tuberculosis</i>	-	1(0.3)	-	5(2.1)
Desconegut	74(94.9)	247(84.0)	54(96.4)	186(76.9)

¹ Quan es compliren alguna de les següents situacions: (1) Aïllament d'un patògen respiratori en una mostra estèril, (2) Aïllament d'un patògen respiratori a l'examen d'esput o positivitat de la determinació d'antigen de pneumococ en orina.

5.1.4.2 Anàlisi per classes de Fine

En fer l'anàlisi detallat de la rendibilitat diagnòstica dels exàmens bacteriològics en funció del PSI, es posa de manifest que a major classe de risc s'incrementa la rendibilitat diagnòstica, passant de l'11% de diagnòstics a la classe I al 14% per als de classe II, al 19% per als de classe III, al 17% per als de classe IV i al 21% per als de classe V. A la taula 36 mostrem la descripció detallada del rendiment de les proves en funció del tipus de centre i de la classe de risc. Destaca el fet que no hi ha diferències significatives entre els dos tipus de centres pel que

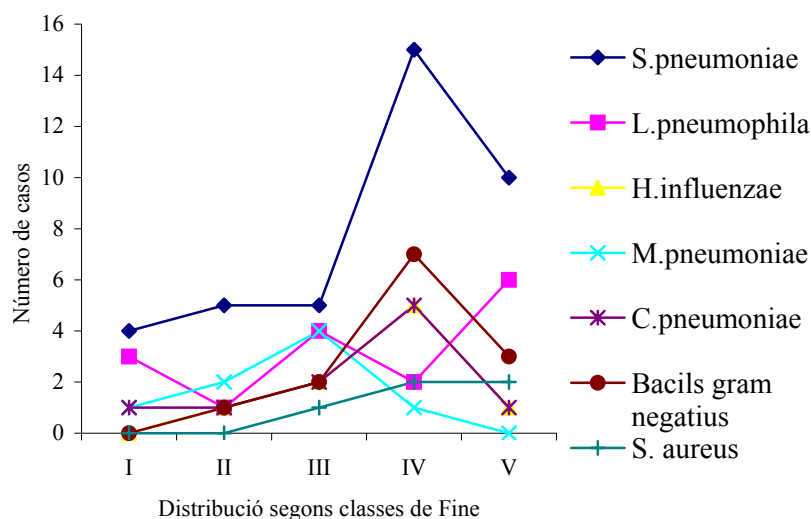
fa al rendiment de les proves a cada classe de Fine, a excepció dels Fine II en els quals s'obté un diagnòstic bacteriològic més freqüentment en els centres B (p=0.009).

Taula 36. Utilització i rendibilitat diagnòstica de les proves de microbiologia més utilitzades en les primeres 72 hores del diagnòstic de la PC, estudi PNEUMOCOM, França, 2002

	Hemocultiu		Espot		Ag Legionel.la		Ag pneumococ	
	Centres A	Centres B	Centres A	Centres B	Centres A	Centres B	Centres A	Centres B
	P/R*	P/R*	P/R*	P/R*	P/R*	P/R*	P/R*	P/R*
I	0/39	1/30	1/3	4/20	1/7	1/10	0/4	2/5
II	1/35	0/22	1/2	2/12	0/6	2/16	0/3	3/7
III	3/39	3/40	1/5	2/14	1/9	0/20	1/5	1/12
IV	4/99	8/72	5/16	5/22	0/34	1/39	3/13	2/22
V	10/57	4/27	4/6	8/8	5/19	0/7	3/9	0/4
Total	18/269	16/191	12/32	21/76	7/34	8/48	7/34	8/50

*P/R= número de proves positives/ número de proves realitzades.

Pel que fa als diagnòstics bacteriològics segons la classe de risc, en analitzar sobre el total de pacients, els dos centres confosos, es posa de manifest que la classe de risc que més diagnòstics microbiològics té és la IV mentre que la que menys en té és la I (Gràfica 11).



Gràfica 11. Distribució dels diagnòstics microbiològics en funció de la classe de Fine, estudi PNEUMOCOM, França, 2002

5.2 Antibioteràpia

El 8% dels pacients estaven prenent un tractament antibiòtic en el moment del diagnòstic (6% grup A, 11% grup B, $p=0.017$), essent els més freqüents les cefalosporines de tercera generació (21%), l'amoxicil·lina-clavulànic (21%), l'amoxicil·lina (17%) i les cefalosporines de segona generació (14%). Si analitzem el destí d'aquests pacients, trobem que en els centres A foren hospitalitzats el 74% dels pacients que estaven rebent un antibiòtic mentre que en els centres B ho foren el 88% dels pacients que rebien un antibiòtic al moment del diagnòstic ($p=0.008$). No trobem cap associació entre el fet de prendre antibiòtic al moment del diagnòstic i la classe de risc de la PC ($p=0.297$).

Pel que fa al tipus de pauta antibiòtica utilitzada, trobem diferències significatives entre els dos tipus de centres en funció del destí del pacient al moment del diagnòstic: per als pacients ambulatoris la distribució és similar sobre els dos tipus de centres (90% monoteràpia, 3% biteràpia amb una quinolona associada, 7% biteràpia amb un macròlid associat), mentre que per als pacients hospitalitzats destaca la major utilització de les quinolones en associació als centres B (15% centres A vs 28% centres B, $p=0.02$). A la Taula 37 descrivim els diferents grups d'antibiòtics administrats al moment del diagnòstic i la seva diferenciació per grups.

Cenyint-nos a l'última Conferència de Consens Francesa sobre el tractament de la PC, i, referint-nos únicament a la primera pauta antibiòtica indicada des del servei d'urgències, trobem que en el 76% dels casos les pautes indicades es varen adaptar a aquestes recomanacions. Pel que fa als pacients ambulatoris, aquesta distribució va ser similar en els dos tipus de centres, mentre que pel que fa als pacients hospitalitzats trobem una major adherència a les recomanacions en els centres B (71% vs 81%, $p=0.011$).

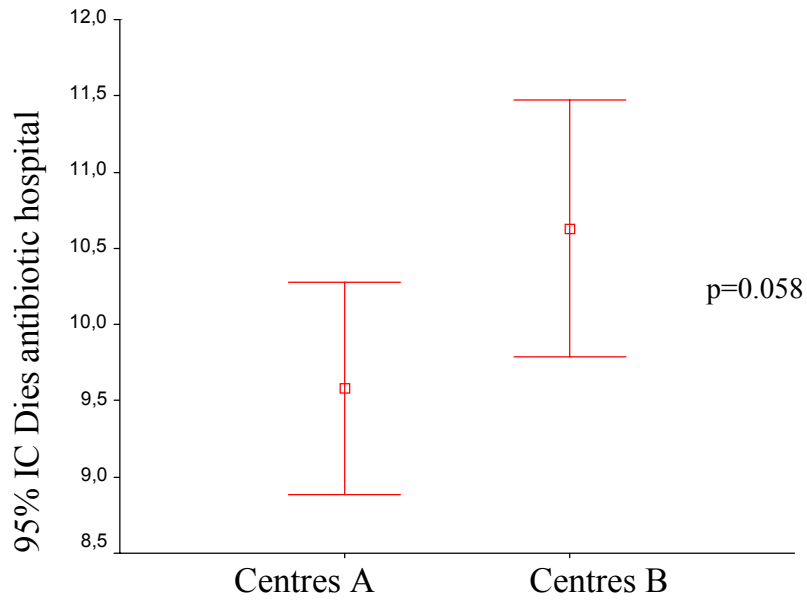
Taula 37. Descripció dels diferents antibiòtics més freqüentment indicats al moment del diagnòstic de la PC, estudi PNEUMOCOM, França, 2002

	Centres A	Centres B	Total
	n(%)	n(%)	n(%)
Amoxicil·lina	100(26.9)	45(15.1)	145(21.6)
Amoxicil·lina +macròlid	9(2.4)	1(0.3)	10(1.5)
Amoxicil·lina +quinolona ¹	8(2.2)	6(2.0)	14(2.1)
Amoxicil·lina -IBL ²	143(38.4)	107(35.9)	250(37.3)
Amoxicil·lina -IBL ² +macròlid	16(4.3)	13(4.4)	29(4.3)
Amoxicil·lina-IBL ² + quinolona ¹	22(5.9)	24(8.1)	46(6.9)
C3G ³	11(3.0)	19(6.4)	30(4.5)
C3G ³ +macròlid	4(1.1)	4(1.3)	8(1.2)
C3G ³ +quinolona ¹	9(2.4)	33(11.1)	42(6.3)
Levofloxací	8(2.2)	7(2.3)	15(2.2)
Macròlid	13(3.5)	3(1.0)	16(2.4)
Pristinamicina	7(1.9)	1(0.3)	8(0.1)

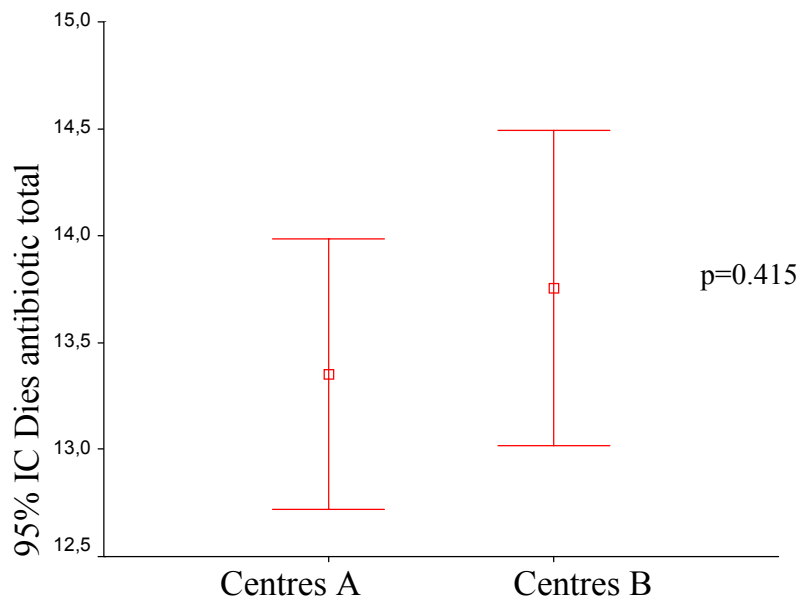
¹ Quinolona= ofloxací o ciprofloxací, ² IBL= Inhibidor de beta-lactamasses, ³ C3G= Cefalosporina de tercera generació.

En el 70% dels casos el pacient va rebre una sola pauta terapèutica, en el 18% va rebre dos tipus de pautes diferents, en el 7% tres i en el 2% quatre. Si fem la distinció de centres A i B no trobem diferències significatives.

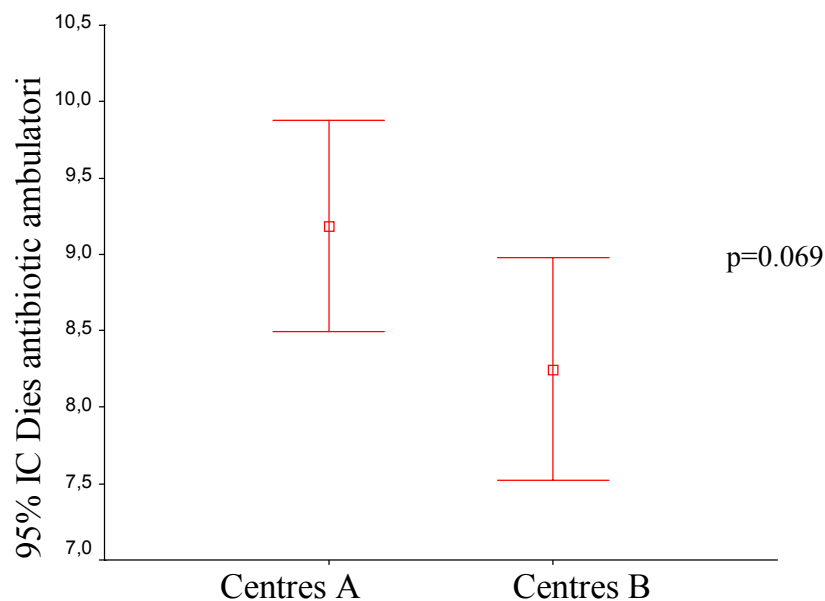
La durada mitjana del tractament antibiòtic va ser de 13±5 dies. No detectem diferències significatives ni sobre els dos tipus de centres, ni sobre la destinació del pacient al moment del diagnòstic. Si eliminem del recompte els pacients que encara estaven hospitalitzats a dia 28 i els pacients que foren èxits, la durada mitjana de tractament antibiòtic fou de 14±6 dies. A les gràfiques 12-14 presentem les durades del tractament antibiòtic en funció del centre i del lloc de tractament, hospital o domicili.



Gràfica 12. Durada del tractament antibiòtic a nivell de l'hospital en funció del centre, estudi PNEUMOCOM, França, 2002



Gràfica 13. Durada total del tractament antibiòtic en funció del centre, estudi PNEUMOCOM, França, 2002



Gràfica 14. Durada del tractament antibiòtic a nivell ambulatori en funció del centre, estudi PNEUMOCOM, França, 2002

5.3 Destí dels pacients al moment del diagnòstic al SUH

5.3.1 Anàlisi per centres

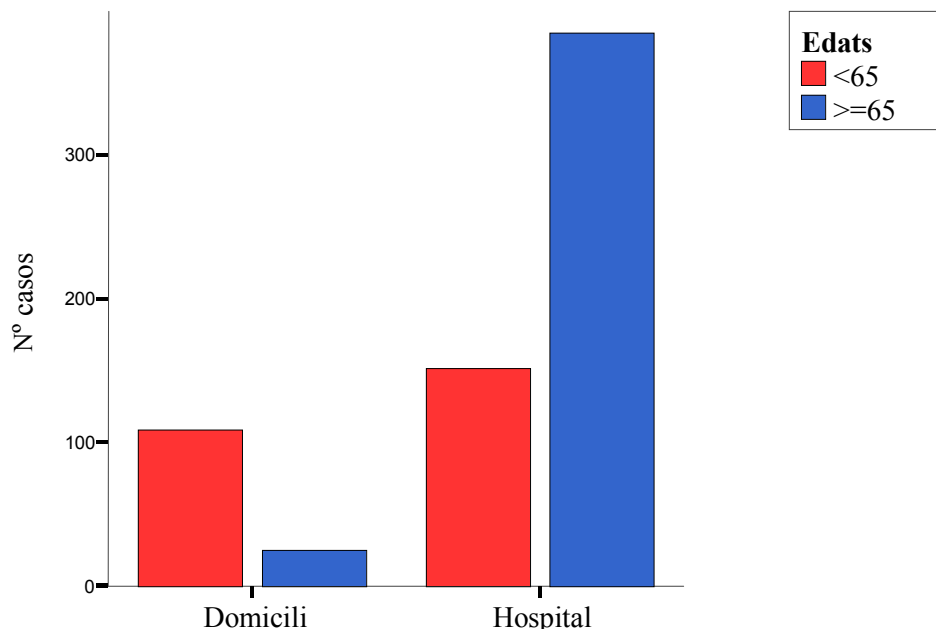
En total, 536 pacients (80%) foren ingressats al moment del diagnòstic i 134 (20%) foren tractats de manera ambulatoria. En analitzar el percentatge d'hospitalitzacions segons centres, detectem una discreta tendència a una major hospitalització en els centres B (79% als centres A, 81% als centres B, $p=0.498$). A la Taula 38 mostrem els resultats en funció del tipus de centre i del lloc de tractament inicial. No es detecten diferències significatives en funció del centres.

Taula 38. Destí dels malalts en funció del centre, estudi PNEUMOCOM, França, 2002

	Centres A n(%)	Centres B n(%)	Total n(%)
Ambulatoris	78(21)	56(19)	134(20)
Hospitalitzats			
Sala convencional	261(71)	218(73)	480(72)
UCI	32(8)	24(8)	56(8)
TOTAL	372	298	670

Si fem un anàlisi centrat sobre cada hospital en funció del tipus de centre a què pertanyen, trobem diferències significatives pel que fa a la taxa d'hospitalització a cada hospital, que pot oscil·lar del 61% al 95%, essent aquesta homogènia entre els centres A ($p=0.209$) i molt més heterogènia en els centres B ($p=0.000$).

La proporció de pacients que ingressen augmenta significativament amb l'edat. Si diferenciem els grups de més de 65 anys i de menys de 65 anys, trobem que el 94% dels de més de 65 anys són hospitalitzats mentre que dels de menys de 65 anys només ho són el 59% (Gràfica 15).



Gràfica 15. Hospitalització en funció de l'edat sobre el total de pacients, estudi PNEUMOCOM, França, 2002

Si fem un anàlisi individualitzat sobre cada hospital trobem una variabilitat en la taxa d'hospitalització dels pacients majors de 65 anys paral·lela a la trobada en la taxa d'hospitalització general amb unes proporcions que varien des del 100% al 77% d'hospitalitzacions per aquests pacients.

L'estada hospitalària mitjana va ser de 12 ± 8 dies (11 ± 8 dies al grup A, 12 ± 8 dies al grup B, $p=0.263$). Si eliminem d'aquest recompte els 54 pacients que encara estaven hospitalitzats a dia 28 (29 als centres A i 25 als centres B) i els que foren èxits, tampoc detectem diferències significatives pel que fa a la durada total de l'hospitalització. A la taula 39 presentem la distribució de les estades mitjanes en funció del centre i de la classe de risc. Segons l'anàlisi

post-hoc els pacients de la classe II són els que tenen una estada hospitalària inferior amb 7,2 dies, en front als de classe V que tenen una estada hospitalària mitjana de 11,61 dies.

Taula 39. Estada hospitalària en dies, segons centres, estudi PNEUMOCOM, França, 2002

	Centres A n=292	Centres B n=242	p
Estada* hospitalària global	11±8	12±8	0.263
	n=230	n=179	
Estada* hospitalària representativa ¹	10±6	11±6	0.202
Estada* hospitalària segons classes de risc:			
Classe I	7±4	9±6	0.171
Classe II	6±6	8±6	0.333
Classe III	10±6	11±6	0.364
Classe IV	11±6	13±6	0.094
Classe V	12±7	9±6	0.318

* Tots els valors són expressats en mitjanes i desviació estàndar.

¹ Per al càlcul de l'estada hospitalària representativa s'eliminaren els pacients que continuaven ingressats a dia 28 i els pacients que havien sigut èxits durant el període de seguiment.

A la taula 40 presentem les dades referents a les estades dels pacients en unitats de crítics. En fer l'anàlisi centrat sobre l'estada representativa trobem una diferència significativa sobre els dos tipus de centres i en les classes I i IV de Fine, tot i que no la considerem rellevant donat el baix nombre de casos.

Taula 40. Estada hospitalària a Unitats de Crítics, en dies, segons centres, estudi PNEUMOCOM, França, 2002

	Centres A n=30	Centres B n=28	p
Estada* hospitalària global	11±8	8±9	0.198
	n=18	n=15	
Estada* hospitalària representativa ¹	9±6	3±2	0.001
Estada* hospitalària segons classes de risc:			
Classe I	6	2±1	0.023
Classe II	-	-	-
Classe III	8	4	-
Classe IV	9±7	3±2	0.028
Classe V	9±6	6	0.654

* Tots els valors són expressats en mitjanes i desviació estàndard.

¹ Per al càlcul de l'estada hospitalària representativa s'eliminaren els pacients que continuaven ingressats a dia 28 i els pacients que havien sigut èxits durant el període de seguiment.

5.3.2 Anàlisi del destí dels pacients segons les classes de Fine

5.3.2.1 Anàlisi de totes les classes

Sobre el total de pacients, 134 (20%) varen ser tractats en manera ambulatoria (21% als centres A, 19% als centres B, $p=0.274$). Si centrem l'anàlisi sobre aquests pacients, segons els dos tipus de centres i classe de Fine, trobem que en els centres A, el 63% dels pacients que pertanyien a les classes de baix risc (I i II) varen ser tractats ambulatoriament, mentre que en els centres B només ho foren el 43% ($p=0.000$). A la Taula 41 mostrem la distribució dels pacients ambulatoris sobre els dos tipus de centre i en funció de la classe de Fine.

Si ens referim als pacients hospitalitzats trobem que 536 (80%) varen precisar d'una hospitalització (79% als centres A, 81% als centres B, $p=0.274$). Destaca el fet que als centres A, foren hospitalitzats el 97% dels pacients de les classes d'alt risc (III,IV i V), mentre que als

centres B només ho foren el 92% (p=0.016). A la taula 41 mostrem la distribució dels pacients hospitalitzats sobre els dos tipus de centre i en funció de la classe de Fine.

Pel que fa als diferents serveis de l'hospital que varen ubicar aquests malalts trobem la següent distribució: el 25% ingressaren en serveis de Pneumologia, el 22% en serveis de Medicina Interna, el 22% en Unitats d'estada curta, el 10% a Unitats de crítics, el 9% a Unitats de Malalties Infeccioses i el 4% a Unitats de Geriatria, i la resta ho feren en altres serveis de l'hospital. Destaca el fet que en els centres B hi ha un menor percentatge d'ingressos a Unitats d'estada curta (89% centres A vs 29% centres B) a expenses d'un major nombre d'ingressos directament a especialitats.

Taula 41. Anàlisi classe per classe de Fine del destí dels pacients, estudi PNEUMOCOM, França, 2002

	Centres A	Centres B	p
Ambulatoris	n(%)	n(%)	
Classe I	51(65)	28(50)	
Classe II	20(26)	12(21)	
Classe III	4(5)	9(16)	
Classe IV	2(3)	4(7)	
Classe V	1(1)	3(5)	0.063
Hospitalitzats	n(%)	n(%)	
Classe I	16(5)	26(11)	
Classe II	25(9)	27(11)	
Classe III	56(19)	48(20)	
Classe IV	125(42)	103(43)	
Classe V	72(25)	38(15)	0.029

5.3.2.2 Anàlisi de les classes a baix risc hospitalitzades

Un total de 94 pacients (46%) dels pacients pertanyents a les classes I i II varen ser hospitalitzats (37% centres A, 57% centres B, $p=0.003$); d'aquests, ingressaren a sala convencional 87 pacients (93%) i un total de 7 pacients (7%) ho feren a Unitats de Crítics. El 8% d'aquests malalts va necessitar ser tranferit de centre per a beneficiar-se d'un llit d'hospitalització. A la taula 42 presentem la descripció de les característiques basals d'aquests pacients. Destaca el fet que els dos centres hospitalitzen un perfil similar de pacients a baix risc destacant una discreta major hospitalització als centres B de pacients sense cap comorbiditat. El 14% d'aquests pacients tenia l'antecedent de malaltia pulmonar obstructiva crònica, el 6% de diabetes mellitus i el 50% d'aquests pacients havien consultat a un servei d'urgències en la setmana precedent al diagnòstic (46% als centres A, 65% als centres B, $p=0.399$).

Pel que fa als estudis complementaris de microbiologia fets a aquests pacients, trobem que en els dos centres es practicaren hemocultius amb la mateixa regularitat, en canvi en els centres B, es practicà la determinació d'antígens en orina molt més freqüentment (45% als centres B vs 17% als centres A, $p=0.004$), al igual que les serologies respiratòries que es feren en el 43% dels pacients dels centres B i només en el 10% dels pacients dels centres A, $p=0.000$. En el 20% dels casos es va establir un diagnòstic microbiològic, essent els més freqüents el de *S. Pneumoniae* (8%), *L. Pneumophila* (4%) i *M. Tuberculosis* (4%).

El 13% d'aquests pacients estava rebent un antibiòtic al moment del diagnòstic, essent el més freqüent la pristinamicina (3%). En el 64% dels casos el tipus de tractament antibiòtic instaurat des d'urgències va ser la monoteràpia, en el 17% s'associà una quinolona, en el 10% s'associà un macròlid i en el 6% restant s'associaren altres antibiòtics. L'antibiòtic més

utilitzat en els centres A va ser l'amoxicil·lina (46%), seguida de la combinació amoxicil·lina-clavulànic (32%), mentre que en els centres B va ser l' amoxicil·lina-clavulànic la pauta més indicada (36%) seguida de la combinació cefalosporina de tercera generació +quinolona (15%). La durada mitjana del tractament antibiòtic va ser de 15 ± 6 dies, sense detectar-se diferències significatives entre els dos tipus de centres.

L'estada hospitalària mitjana d'aquests pacients va ser de 8 dies (DS 7), detectant-se una diferència significativa entre els dos centres (7 ± 7 dies als centres A, 9 ± 7 dies als centres B, $p=0.000$). El 4% dels pacients continuava hospitalitzat a dia 28.

Pel que fa a l'estat clínic a dia 28, trobem que als centres A, el 78% dels pacients presentaren una curació completa, el 20% una curació parcial i el 2% es varen perdre de vista, mentre que als centres B el 70% dels pacients presentaren una curació completa, el 20% una curació parcial, el 2% foren considerats com fracàs terapèutic, el 2% moriren i el 6% foren perduts de vista.

Per al pacient que va ser èxitus la causa immediata de la mort va ser una insuficiència respiratòria en un pacient sense cap malaltia de base, en què la PC es va considerar la causa immediata de la mort i per tant aquesta va ser atribuïda a la PC. Destaca el fet que en aquest cas no s'havia justificat el motiu de l'hospitalització; d'entrada el pacient va ingressar a sala de Medicina Interna, essent traslladat posteriorment a la Reanimació Mèdica. El diagnòstic bacteriològic final d'aquest cas va ser de PC per *Legionella* (detecció orina)+ *S. Pneumoniae* (detecció esput).

Taula 42. Descripció de les característiques bassals dels pacients de les classes I i II hospitalitzats, estudi PNEUMOCOM França, 2002.

	Centres A (n=41)	Centres B (n=53)	p
Edat (anys)	44±16	43±14	0.782
Sexe: Homes	23(56)	33(62)	0.672
Comorbiditats: Zero	28(68)	40(75)	
Una	12(29)	10(19)	
Dues	1(2)	2(4)	
Tres o més	-	1(2)	0.545
Constants vitals: FR ¹	23±6	22±7	0.684
FR≥30	6(15)	4(7)	0.323
FC ¹	96±16	99±18	0.458
FC≥125	1(2)	6(11)	0.132
TA _s ²	132±21	124±16	0.192
TA _s <90	-	-	-
Temp ³	38±1	38±1	0.847
Temp<35 ó ≥40°C	6(15)	3(6)	0.172
Sat O ₂ ⁴	94±3	93±5	0.407
Analítica bàsica: Leucocits ⁵	13850±5929	13853±6997	0.869
Hematocrit ⁶	40±5	38±5	0.067
Urea ⁷	5±2	5±2	0.312
Creatinina ⁸	79±17	82±23	0.684
Na ⁹	136±3	136±3	0.846
Glucèmia ¹⁰	7±2	6±2	0.405
pH	7,45±0.05	7,45±0.06	0.986
pO ₂ ¹¹	71±12	68±17	0.390
pO ₂ <60 ¹¹	6(15)	11(20)	0.591
Patró radiològic: Unilobar	32(78)	41(77)	0.937
Multilobar	9(22)	12(23)	
Vessament pleural	7(17)	6(11)	

* Tots els valors són expressats en mitjanes i desviació estàndar.

¹ Dades per minut, ² En mmHg, ³ Temperatura timpànica mesurada en °C, ⁴ Saturació d'oxigen perifèrica, en %, ⁵ Unitats en 10⁹/l, ⁶Unitats en %, ⁷ Unitats en mmol/l, ⁸ Unitats en micromol/l, ⁹ Unitats en mmol/l, ¹⁰ Unitats en mmol/l, ¹¹ Unitats en mmHg

NS= no significant

Si desglossem els ítems que puntuen en la classificació de Fine segons criteris prèviament descrits (veure pàgina 112), trobem que en els centres A els factors demogràfics tingueren menys pes específic en la puntuació de l'escala de Fine d'aquest subgrup de pacients i en canvi aquesta va estar més influenciada per l'aspecte clínic i les comorbiditats (Taula 43).

Taula 43. Influència dels diferents ítems en la puntuació de l'escala de Fine per a les classes a baix risc hospitalitzades, estudi PNEUMOCOM, França 2002.

	Centres A	Centres B	p
criteris demogràfics (%)	78.33	85.33	0.090
Aspecte clínic (%)	9.72	5.89	0.231
Signes de gravetat biològica (%)	9.70	8.72	0.722
Comorbiditats (%)	2.24	0.30	0.152

Quan els centres A decidien una hospitalització d'un pacient a baix risc se'ls demanava que especificuessin per escrit el motiu de la mateixa. En els centres B els metges sempre havien d'especificar el motiu de la seva decisió. Pel que fa a la justificació d'hospitalització d'aquests pacients a baix risc, trobem que en el 66% dels casos els metges havien registrat un motiu d'hospitalització, mentre que en la resta no constava cap motiu d'ingrés. En aquest cas trobem diferències significatives entre els dos tipus de centres ($p=0.034$). En el 9% el motiu va ser insuficiència respiratòria, en el 12% estat respiratori, en el 2% alteració dels signes vitals, en el 14% aspecte clínic, en l'1% intolerància de la via oral, en el 2% afectació multilobar i en el 5% factors psicosocials. Si fem un anàlisi més detallat entre les variables observades i les esperades, destaca que als centres B hospitalitzen més els pacients en funció de l'aspecte clínic i de l'estat respiratori, mentre que, als centres A els hospitalitzen més basant-se en la presència de malalties concomitants. A la taula 44 presentem la descripció detallada dels motius d'hospitalització en funció de cada centre.

Taula 44. Factors clínics decisoris en els pacients les classes I i II hospitalitzats, estudi PNEUMOCOM, França, 2002

	Centres A	Centres B	Total
	n(%)	n(%)	n(%)
Afectació multilobar	2(5)	-	2(2)
Alteració signes vitals	1(2)	1(2)	2(2)
Antibiòtics múltiples	-	1(2)	1(1)
Aspecte clínic	1(2)	12(23)	13(14)
Desconegut	14(34)	18(34)	32(34)
Dolor toràcic	3(7)	1(2)	4(4)
Estat respiratori	3(7)	8(15)	11(12)
Factors psicosocials	2(5)	3(6)	5(5)
Febre	1(2)	1(2)	2(2)
Insuficiència respiratòria	4(10)	4(7)	8(9)
Intolerància de la via oral	1(2)	-	1(1)
Malalties concomitants descompensades	7(17)	2(4)	9(10)
Sospita de tuberculosi	2(5)	2(4)	4(4)
Total	41	53	94

5.3.3.3 Anàlisi dels pacients a alt risc no hospitalitzats

Un total de 23 pacients (5%) de les classes III, IV i V varen ser tractats de manera ambulatoria (3% als centres A, 8% als centres B, $p=0.010$). El 78% dels pacients tenien una edat ≥ 65 anys (86% als centres A, 75% als centres B, $p=1.000$). A la Taula 45 presentem la descripció de les característiques basals d'aquests pacients. Una vegada més, el perfil del pacient és similar als dos grups.

Si desglossem els ítems que puntuen en la classificació de Fine segons criteris prèviament descrits (veure pàgina 112), trobem que, novament, els factors demogràfics són els que atorgaren el 80% de la puntuació, sense haver-hi en aquest cas diferències significatives sobre els dos tipus de centres.

Pel que fa al patró radiològic, tot i que el número de casos és petit, destaquen diferències entre els dos centres, ja que, al grup A tots els pacients tenien un infiltrat unilobar mentre que al grup B el 12% a més tenien vessament pleural i el 25% tenien una afectació multilobar. El 26% d'aquests malalts estava ingressat en residències geriàtriques. Pel que fa a la distribució de les comorbiditats és similar entre els dos grups essent les més freqüents la MPOC (26%), la cardiopatia isquèmica (26%), la insuficiència cardíaca (22%), els AVC (22%) i les neoplàsies (9%).

Pel que fa als estudis complementaris de microbiologia, destaca la baixa utilització de proves: es feren hemocultius en el 39% dels casos, la determinació d'antígens en orina només es va fer en el 4% dels casos i no es va practicar cap altre determinació microbiològica complementària. En cap dels centres no es va establir un diagnòstic bacteriològic per aquests pacients.

Només 1 pacient (4%) estava rebent antibiòtics al moment del diagnòstic, essent en aquest cas l'antibiòtic utilitzat l'amoxicil·lina-clavulànic. En el 92% dels casos el tipus de tractament antibiòtic instaurat des d'urgències va ser la monoteràpia, en el 4% s'associà una quinolona, i en el 4% restant s'associaren altres antibiòtics. L'antibiòtic més utilitzat en els centres A va ser l'amoxicil·lina (57%), seguida de la combinació amoxicil·lina-clavulànic (43%), mentre que en els centres B va ser l'amoxicil·lina-clavulànic la pauta més indicada (69%) essent la resta de malalts tractats cada un amb una pauta antibiòtica diferent. La durada mitjana del tractament antibiòtic va ser de 12 ± 5 dies, sense detectar-se diferències significatives entre els dos tipus de centres.

Del total d'aquests pacients, reingressaren a l'hospital el 17% (28% als centres A, 12% als centres B, $p=0.577$). En tots els casos els reingressos foren atribuïbles a la PC.

Pel que fa a l'estat clínic a dia 28, trobem que el 14 dels pacients (61%) presentaren una curació completa, 17 dels pacients (22%) una curació parcial i un total de 5 (17%) foren èxits. Dels pacients que foren èxits 2 tenien l'antecedent de demència, 1 de neoplàsia i en 2 casos no es coneixien els antecedents.

Taula 45. Descripció de les característiques bassals dels pacients de la classes III, IV i V no hospitalitzats, estudi PNEUMOCOM, França, 2002

	Centres A (n=7)	Centres B (n=16)	p
Edat (anys)	76±13	76±12	0.962
Sexe: Homes	6(86)	14(87)	1.000
Comorbiditats: Zero	3(43)	6(37)	
Una	3(43)	3(19)	
Dues	-	3(19)	
Tres o més	1(14)	4(25)	0.689
Constants vitals: FR ¹	25±7	25±8	0.981
FR>=30	2(29)	4(25)	1.000
FC ¹	88±11	100±15	0.076
FC>=125	-	1(6)	1.000
TA _s ²	137±12	133±31	0.758
TA _s <90	-	1(6)	1.000
Temp ³	38±1	38±1	0.990
Temp<35 ó >=40 ³	-	-	-
Sat O ₂ ⁴	94±4	94±5	0.969
Analítica bàsica: Leucocits ⁵	14110±6415	12112±3458	0.353
Hematocrit ⁶	37±6	35±6	0.447
Urea ⁷	9±4	8±4	0.634
Creatinina ⁸	104±29	96±32	0.613
Na ⁹	134±6	136±3	0.396
Glucèmia ¹⁰	7±2	8±3	0.455
pH	7,44±0.04	7,44±0.05	0.944
pO ₂ ¹¹	69±11	69±10	0.938
pO ₂ <60 ¹¹	1(14)	3(19)	
Patró radiològic: Unilobar	7(100)	12(75)	0.273
Multilobar	-	4(25)	0.206
Vessament pleural	-	2(12)	0.474

* Tots els valors són expressats en mitjanes i desviació estàndar.

¹ Dades per minut, ² En mmHg, ³ Temperatura timpànica mesurada en °C, ⁴ Saturació d'oxigen perifèrica, en %. ⁵ Unitats en 10⁹/l, ⁶ Unitats en %, ⁷ Unitats en mmol/l, ⁸ Unitats en micromol/l, ⁹ Unitats en mmol/l, ¹⁰ Unitats en mmol/l, ¹¹ Unitats en mmHg

NS= no significant

5.4 Anàlisi dels ingressos inadequats

Si ens centrem en els pacients a baix risc hospitalitzats (classes I i II de Fine) i recordem les justificacions d'ingrés, podem fer els dos grans grups següents:

1) Sense justificació clínica.		32 pacients
2) Amb justificació clínica:		
2.1 Objectiva:	<ul style="list-style-type: none"> 1. Insuficiència respiratòria. 2. Intolerància de la via oral. 3. Presència de comorbiditats. 4. Factors psicosocials. 5. Sospita de tuberculosi. 	33 pacients
2.2 Subjectiva:	<ul style="list-style-type: none"> 1. Afectació multilobar. 2. Alteració signes vitals. 3. Antibiótics múltiples. 4. Aspecte clínic. 5. Estat respiratori. 	29 pacients
Total		94 pacients

En primer lloc analitzarem els pacients de classe I i II hospitalitzats en els quals no constava cap justificació clínica d'ingrés. A aquest grup els anomenarem ingressos teòricament inadequats; seguidament, centrarem l'estudi en els pacients en què constava una indicació d'ingrés subjectiva, a aquests els anomenarem ingressos potencialment inadequats. Els pacients en què constà una indicació objectiva foren considerats com ingressos adequats i seran analitzats en un altre apartat.

5.4.1 Anàlisi dels ingressos teòricament inadequats

Dels 94 casos ingressats que pertanyien a les classes I ó II de Fine, 32 no tenien registrat cap justificació de l'ingrés (34% centres A, 34% centres B). Aquests pacients foren significativament més joves que la resta de pacients ingressats (45 ± 13 anys vs 72 ± 13 anys) i el 57% eren homes. A la Taula 46 presentem la descripció de les característiques basals d'aquests pacients. Si fem l'anàlisi detallat dels paràmetres de l'examen físic, destaca que als centres A aquests pacients tenien una taquipnea superior a la dels centres B (26 ± 7 vs 21 ± 6 , $p=0.124$). Destaca el fet de que el 53% d'aquests pacients en què es decidí la hospitalització ja havien consultat en la setmana precedent a un servei d'urgències.

Taula 46. Descripció de les característiques dels pacients amb ingressos hospitalaris teòricament inadequats, estudi PNEUMOCOM, França 2002.

	Centres A n(%)	Centres B n(%)	p
Examen físic			
FR \geq 30	2(14)	1(6)	0.404
FC \geq 125	-	1(7)	0.563
TA _s <90	-	-	-
Temp \geq 40 ó <35	3(21)	-	0.073
Analítica			
Hematòcrit <30	1(7)	1(6)	0.692
Urea \geq 11	-	-	-
Na <130	1(7)	1(6)	0.640
Glucèmia \geq 14	-	-	-
pH <7,35	-	-	-
PO ₂ <60	-	1(6)	0.563
Comorbiditats			
Alcoholisme	3(21)	1(6)	0.760
Consulta prèvia	8(57)	9(50)	0.483
AVC	-	-	-
MPOC	1(7)	2(11)	0.596
Card. isquèmica	1(7)	-	0.438
DM	-	1(6)	0.563
Insf cardíaca	-	-	-
Insf renal cr	-	-	-
Institucionalització	-	-	-
Malaltia hepàtica	1(7)	-	0.435
Neoplàsia	-	-	-

Si desglossem els ítems que puntuen en la classificació de Fine segons criteris prèviament descrits (veure pàgina 112), trobem que en els centres A els factors demogràfics tenen menys pes específic en la decisió d'hospitalització d'aquest subgrup de pacients (Taula 47).

Taula 47. Influència dels diferents ítems en la puntuació de l'escala de Fine per als ingressos teòricament inadequats, estudi PNEUMOCOM, França 2002.

	Centres A	Centres B	p
Criteris demogràfics (%)	81	90	0.144
Aspecte clínic (%)	10	2	0.136
Signes de gravetat biològica (%)	7	7	0.900
Comorbiditats (%)	2	0	0.264

Taula 48. Descripció dels ingressos teòricament inadequats en funció dels centres, estudi PNEUMOCOM, França, 2002.

	Centres A n=14	Centres B n=18	P
Edat* (mitjana, DS)	46±14	45±13	0.834
Estada hospitalària** (mitjana, DS)	6±5	8±4	0.483
Mortalitat (n,%)	-	1(6)	0.713

* resultat expressat en anys, ** resultat expressat en dies.

En el 72% dels casos el diagnòstic final va ser el de PC a gèrmen desconegut, en el 15% PC per *S.pneumoniae*, en el 6% el de PC per *Legionella* sp, en el 3% PC per *M. pneumoniae* i en el 3% el de *S.pneumoniae* + *Legionella* sp.

Si analitzem l'estada hospitalària mitjana trobem que aquesta fou significativament inferior a l'estada hospitalària mitjana general (7±4 dies en els ingressos inadequats, 12±8 dies en general, p=0.000). A la Taula 48 presentem la descripció del consum d'estades hospitalàries d'aquests ingressos inadequats. En aquest grup de pacients no es produïren reingressos i només 1 pacient va ser èxitus.

Taula 49. Descripció de les estades hospitalàries dels ingressos teòricament inadequats, estudi PNEUMOCOM, França 2002.

		Centres A	Centres B	Total
Estades a sala convencional	Mitjana \pm DS	6.5 \pm 4.6	7.5 \pm 4.8	7.0 \pm 4.6
	Total dies	91	127	218
Estades a unitats de crítics	Mitjana \pm DS	-	2.5 \pm 0.7	2.5 \pm 0.7
	Total dies	-	5	5
Total estades		91	132	223

El pacient que va ser èxitus, era un home de 38 anys, sense cap malaltia de base, amb una FR \geq 30 i FC \geq 125, sense cap alteració analítica i que va ser hospitalitzat inicialment al servei de Medicina Interna, iniciant-se cobertura empírica amb amoxicil·lina. No constà cap motiu específic d'ingrés i als 2 dies va entrar en insuficiència respiratòria precisant trasllat a una Unitat de Crítics on moria 4 dies després del diagnòstic. No es va fer necròpsia.

5.4.2 Anàlisi dels ingressos potencialment inadequats

Dels 94 casos ingressats que pertanyien a les classes I ó II de Fine, 29 (31%) tenien enregistrats com a justificació criteris subjectius del metge pels quals indicava l'hospitalització, trobant que aquest percentatge fou significativament superior als centres B (2% als centres A, 7% als centres B, p=0.000). L'edat mitjana d'aquests pacients fou de 41 \pm 13 anys, amb un 66% d'homes.

Taula 50. Descripció dels ingressos potencialment inadequats en funció dels centres, estudi PNEUMOCOM, França, 2002

	Centres A n=7	Centres B n=22	p
Edat* (mitjana, DS)	41 \pm 13	41 \pm 14	0.926
Estada hospitalària** (mitjana, DS)	5 \pm 5	11 \pm 7	0.387
Mortalitat(n,%)	-	-	-

* resultat expressat en anys, ** resultat expressat en dies.

En el 79% dels casos el diagnòstic final va ser el de PC a gèrmen desconegut, en el 7% el de PC per *Legionella* sp, en el 7% PC per *S.pneumoniae*, en el 3% PC per *Clamydophila pneumoniae* i en el 3% el de tuberculosi pulmonar.

A la Taula 49 presentem la descripció de les característiques basals d'aquests pacients. Si fem l'anàlisi detallat dels paràmetres de l'examen físic, en aquesta ocasió trobem una completa homogeneïtat entre els dos tipus de centres. Destaca el fet de que el 58% d'aquests pacients en què es decidí la hospitalització ja havien consultat en la setmana precedent a un servei d'urgències.

Si desglossem els ítems que puntuen en la classificació de Fine segons criteris prèviament descrits (veure pàgina 112), trobem una vegada més que en els centres A els factors demogràfics tingueren menys pes específic en la puntuació de l'escala de Fine d'aquest subgrup de pacients (Taula 51).

Taula 51. Influència dels diferents ítems en la puntuació de l'escala de Fine per als ingressos potencialment inadequats, estudi PNEUMOCOM, França 2002.

	Centres A	Centres B	p
Criteria demogràfics (%)	65	82	0.074
Aspecte clínic (%)	17	10	0.399
Signes de gravetat biològica (%)	12	7	0.291
Comorbiditats (%)	5	1	0.155

Taula 52. Descripció de les característiques dels pacients amb ingressos hospitalaris potencialment inadequats, estudi PNEUMOCOM, França 2002.

	Centres A n(%)	Centres B n(%)	p
Examen físic			
FR \geq 30	3(43)	3(13)	0.131
FC \geq 125	-	4(18)	0.546
TA _s <90	-	-	-
Temp \geq 40 ó <35	1(14)	2(9)	0.579
Analítica			
Hematòcrit<30	-	-	-
Urea \geq 11	-	-	-
Na<130	-	1(4)	0.759
Glucèmia \geq 14	-	-	-
pH<7,35	-	-	-
PO2<60	2(28)	6(27)	1.000
Comorbiditats			
Alcoholisme	-	-	-
Consulta prèvia	4(57)	13(59)	1.000
AVC	-	1(4)	-
MPOC	-	4(18)	0.546
Card. isquèmica	-	1(4)	1.000
DM	1(14)	1(4)	0.431
Insf. cardíaca	-	-	-
Insf. renal cr.	-	-	-
Institucionalització	-	4(18)	0.546
Malaltia hepàtica	1(14)	-	0.241
Neoplàsia	-	-	-

Tal i com ja hem senyalat prèviament, l'estada hospitalària fou similar a l'estada hospitalària mitjana general (10 \pm 7 dies vs 12 \pm 8 dies, p=0.198), consumint-se un total de 289 estades hospitalàries. A la Taula 53 presentem la descripció d'aquest consum de recursos en funció del tipus de centres i desglossat per serveis.

Taula 53. Descripció dels ingressos potencialment inadequats en funció dels centres, estudi PNEUMOCOM, França, 2002

		Centres A n=7	Centres B n=22	Total
Estades a sala convencional	Mitjana \pm DS	8 \pm 8	10 \pm 8	10 \pm 8
	Total dies	54	217	271
Estades a unitats de crítics	Mitjana \pm DS	-	2 \pm 0.5	2 \pm 0.5
	Total dies	-	5	5
Total estades		54	235	289

Si analitzem l'estat clínic a dia 28 trobem que el 72% dels pacients presentaren una curació completa, el 24% una curació parcial i cap d'ells va ser èxitus. Només 1 pacient (3%) va reingressar durant el període de seguiment, produint-se aquest a dia 15 del diagnòstic i essent en aquest cas la mort no atribuïble a la PC.

5.4.3 Reingressos

Del total dels pacients inclosos a l'estudi es varen produir 21 reingressos (3%), i 3 d'ells (14%) precisaren hospitalització en una unitat de crítics. El 71% dels reingressos foren atribuïbles a la PC (63% al grup A, 80% al grup B, $p=0.323$), el 14% no atribuïbles a la PC (27% al grup A, cap al grup B) i en el 14% restant no es va poder establir una relació de causalitat amb la PC (9% al grup A, 20% al grup B). En el 57% dels casos el pacient ja havia consultat a un servei d'urgències abans de fer-se el diagnòstic de PC (64% als centres A, 50% als centres B, $p=0.670$). El 57% eren homes, amb una mitjana d'edat de 63 anys (DS 19). La puntuació a l'escala de Fine va ser de 78 \pm 31 punts, si fem una anàlisi segons les classes de risc no trobem diferències significatives sobre els dos tipus de centres (Taula 54).

Taula 54. Reingressos segons centres i destinació al moment del diagnòstic, estudi PNEUMOCOM, França, 2002.

	Centres A n(%)	Centres B n(%)	p
Classe I	2(3)	2(4)	
Classe II	3(7)	3(8)	
Classe III	3(5)	1(2)	
Classe IV	3(2)	3(3)	
Classe V	-	1(2)	
Total	11(3)	10(3)	0.744

Els 10 pacients de les classes I i II que reingressaren suposaren el reingrés del 9% de les classes a baix risc donades d'alta a domicili; d'aquests, el 80% foren catalogats com atribuïbles a la PC. Només per als pacients dels centres A trobarem una justificació de l'ingrés: PC hipoxemiant en pacient amb gestació en curs (1), pneumònia obstructiva sobre neoplàsia pulmonar (1), persistència de la simptomatologia (2) i ingrés per hepatopatia descompensada (1).

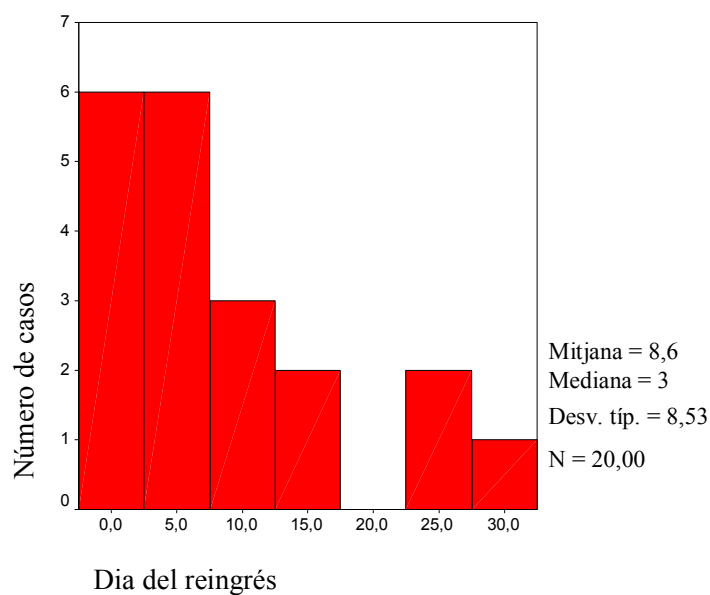
Pel que fa a la pauta antibiòtica es va concloure que en el 14% dels casos aquesta no s'adheria a les recomanacions de la conferència de consens francesa, essent l'antibiòtic més utilitzat en aquests pacients amoxicil·lina-clavulànic (68%). El diagnòstic final més freqüent va ser el de PC a germen desconegut (85%), seguit de *Legionella* (5%), *Mycoplasma* (5%) i *C. pneumoniae* (5%). L'estada hospitalària mitjana va ser discretament superior a la mitjana de la resta de pacients ingressats (14 ± 8 vs 12 ± 8 , $p=0.656$). Un total de 2 pacients (9%) dels reingressos foren èxits a dia 28, mentre que el 29% foren catalogats de curació completa. Els dos pacients que moriren pertanyien a la classe IV de Fine, un d'ells havia sigut hospitalitzat al moment del diagnòstic i per a l'altre s'havia decidit un tractament ambulatori inicialment a petició de la família del pacient.

Si fem un anàlisi de la distribució temporal dels reingressos, trobem que en el 55% dels casos el reingrés es va produir en els 3 primers dies, essent la distribució molt àmplia (9±8 dies). A la gràfica 16 presentem aquesta seqüència temporal; el 71% dels reingressos atribuïbles a la PC es varen produir en els 6 primers dies, mentre que el 80% dels reingressos no relacionats amb la PC es varen produir a partir del 6è dia.

Si analitzem el grup de pacients que va ser donat d'alta al moment del diagnòstic, trobem que reingressaren el 9% (8% als centres A, 10% als centres B, $p=0.556$). D'aquests, un 4% pertanyien a la classe I, un 15% a la classe II, un 15% a la classe III, un 17% a la classe IV i un 25% a la classe V. Detectem diferències estadísticament significatives tot i que clínicament no rellevants donat el baix número de casos.

Si analitzem el grup de pacients que va ser inicialment hospitalitzat, trobem que reingressaren el 2% (2% als centres A, 2% als centres B, $p=1.000$). En aquest cas els pacients pertanyien a les classes I, II, III i IV, essent el percentatge igual en cadascuna d'elles (2%).

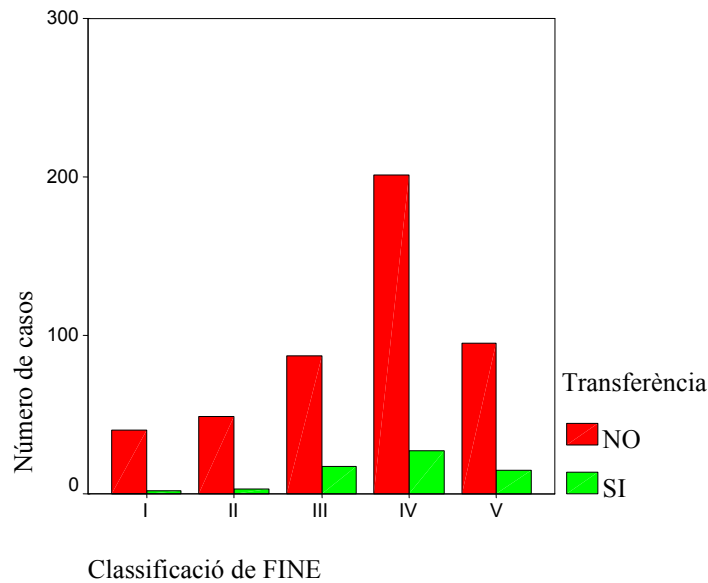
Si fem una anàlisi multivariada entre totes les dades recollides, en busca dels factors associats al risc de reingrés, trobem que aquest és independent de la classificació de Fine inicial i que els malalts diagnosticats de malaltia hepàtica tenen una probabilitat molt més alta de reingressar durant el període de 30 dies (OR: 4.802, IC95: 1.001-23.027, $p=0.050$).



Gràfica 16. Distribució temporal dels reingressos, estudi PNEUMOCOM, França 2002.

5.4.4 Traslats a d'altres centres

Un total de 64 pacients (10%) precisaren ser traslladats de centre per poder-se beneficiar d'una hospitalització (11% grup A, 8% grup B, $p=0.187$). El 78% dels pacients que precisaren un trasllat s'ubicaren als hospitals situats a la perifèria de Paris. El 59% eren homes, amb una edat mitjana significativament superior a la resta de pacients (74 ± 16 vs 65 ± 20 , $p=0.000$). El 92% d'aquests malalts corresponien a les classes III, IV i V de Fine, essent la puntuació mitjana de 105 punts (DS 30). A la gràfica 17 mostrem la distribució de les diferents classes de risc comparant amb la resta de pacients hospitalitzats.



Gràfica 17. Classificació de Fine dels pacients que precisaren trasllat de centre, estudi PNEUMOCOM, França, 2002.

Pel que fa a les malalties de base, trobem que el 73% dels pacients tenia com a mínim una malaltia de base, essent la ICC la més freqüent amb un 22% de casos. En el 14% dels casos el destí va ser una unitat de malalts crítics, mentre que la resta ho feren a sala convencional. Pel que fa a la pauta antibiòtica es va concloure que en el 30% dels casos aquesta no s’adheria a les recomanacions de la conferència de consens francesa, essent l’antibiòtic més utilitzat en aquests pacients l’ amoxicil·lina-clavulànic (45%). Es va establir un diagnòstic bacteriològic definitiu en l’11% dels casos, essent els més freqüents els de *S. pneumoniae* (3%) i *E. coli* (3%).

L’estada hospitalària mitjana va ser significativament superior a la de la resta de pacients ingressats (15±8 dies vs 11±8 dies, p=0.001), destacant el fet que el 19% dels pacients romanien ingressats a dia 28 enfront del 9% en el cas dels pacients no transferits (p=0.024). Pel que fa al seguiment, el 8% d’aquests pacients foren èxits, mentre que el 56% presentaren

una curació completa i el 34% una curació parcial. Tots els pacients que moriren pertanyien a les classes IV i V de Fine.

5.5 Resultats clínics

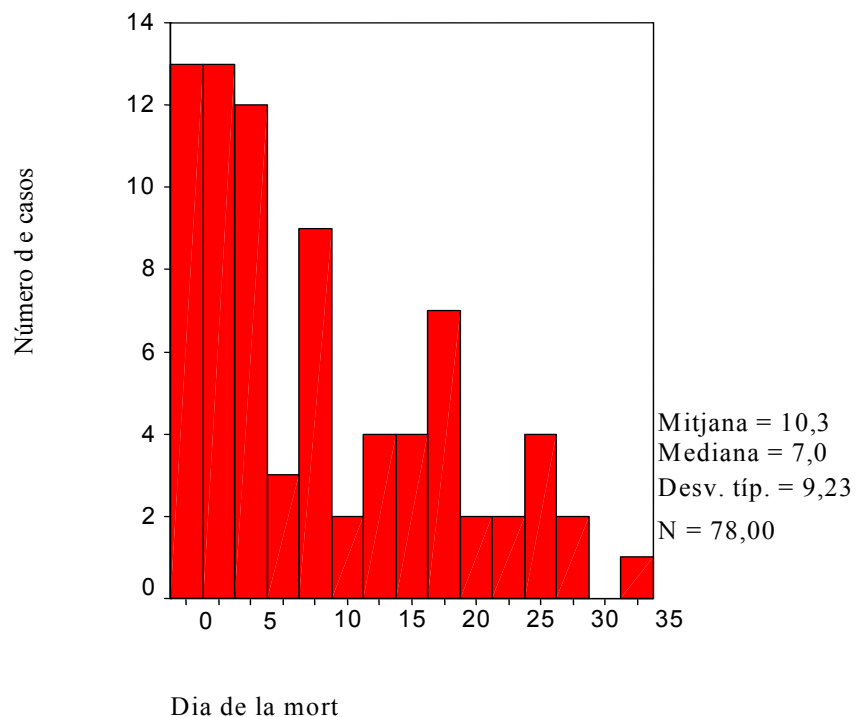
En l'avaluació de l'estat clínic a dia 28, el 60% dels pacients presentaren una curació completa, el 23% una curació parcial, el 2% foren classificats com a fracàs terapèutic i es produïren un 12% de morts. A la taula 55 presentem la distribució d'aquests resultats en funció dels centres i de les classes de risc. Es posa de manifest una distribució similar sobre els dos tipus de centre destacant una major mortalitat sobre els centres B, a expenses d'una taxa de mortalitat significativament superior respecte als pacients classe V de Fine.

Taula 55. Resultats clínics en funció dels centres i de la classe de Fine, estudi PNEUMOCOM, França, 2002.

	C.completa ¹		C. parcial ²		Fracàs terapèutic ³		Exitus ⁵	
	Centres A n(%)	Centres B n(%)	Centres A n(%)	Centres B n(%)	Centres A n(%)	Centres B n(%)	Centres A n(%)	Centres B n(%)
I	55(82)	41(76)	9(13)	10(18)	-	1(2)	-	-
II	36(78)	29(76)	9(19)	7(18)	-	-	-	1(3)
III	36(60)	35(61)	17(28)	18(31)	2(3)	3(5)	1(2)	1(2)
IV	80(62)	56(53)	33(26)	26(24)	2(2)	4(4)	11(9)	17(16)
V	29(39)	7(17)	20(27)	7(17)	1(1)	3(7)	24(32)	23(57)
Total	236(63)	168(57)	88(23)	68(23)	5(1)	11(4)	36(10)	42(14)

¹Curació completa: era definida com el retorn a l'estat previ a la PC, ²Curació parcial: era definida com la persistència de moderats símptomes en relació amb la PC o per la persistència d'imatge radiològica, ³ Fracàs terapèutic: era definit com la persistència o empitjorament dels símptomes inicials, ⁴ Desconegut: per als pacients no localitzables o perduts de vista a dia 28, ⁵ Exitus: mort del pacient durant el període de seguiment

En fer l'anàlisi dels casos que havien sigut èxits, trobem que la majoria de les morts es produïren en pacients de les classes IV i V. El 63% foren atribuïbles a la PC mentre que el 18% no foren atribuïbles i la resta no es pogueren classificar. En el 50% dels casos la mort esdevingué durant la primera setmana (65% grup A, 39% grup B, $p=0.039$). No detectàrem en aquest cas diferències significatives pel que fa a la distribució de causalitat entre els dos tipus de centres. A la gràfica 18 mostrem l'histograma de la distribució del dia de la mort.



Gràfica 18. Distribució temporal (en dies) de les morts ocorregudes durant el període de seguiment, estudi PNEUMOCOM, França 2002.

Si relacionem el fet d'estar vacunat de la grip i la mortalitat, trobem que aquesta és significativament superior en el grup de pacients vacunats en front als no vacunats (17% vs 10%, $p=0.019$), diferència que es repeteix en analitzar la puntuació de Fine mitjana d'aquests dos grups de malalts (109 ± 34 , 87 ± 41 , $p=0.000$).

Si ens referim a la mortalitat en funció de la pauta antibiòtica utilitzada, trobem diferències significatives en funció de la pauta iniciada al SU. Destaca el fet que el grup tractat amb l'associació amb una quinolona fou el que presentà un percentatge de mortalitat més alt, i que, en aquest cas, l'associació amb un macròlid no comportà una disminució de la mortalitat enfront del grup tractat amb monoteràpia (Taula 56). Si comparem aquests grups de pacients morts en funció de la pauta antibiòtica i de la classificació de Fine, no trobem diferències significatives pel que fa a la distribució d'aquesta.

Taula 56 . Mortalitat en funció de la pauta antibiòtica iniciada al SU, estudi PNEUMOCOM, França 2002.

	n(%)	OR	IC 95%		p
			inferior	superior	
Monoteràpia	44(9)	0.287	0.120	0.682	0.005
+Macròlid	5(9)	0.275	0.081	0.935	0.039
+Quinolona	20(17)	0.585	0.228	1.501	0.265
Altres	8(27)				0.005

Quan centrem l'anàlisi en l'adequació de la pauta iniciada al SU a les recomanacions de la conferència de consens, trobem que en el 77% dels casos es varen seguir aquestes recomanacions, essent en aquest cas la mortalitat lleugerament superior al cas en què no es seguiren (13% vs 7%, $p=0.113$). No detectem cap relació significativa entre el fet d'estar rebent antibiòtic previ al diagnòstic i l'adequació a aquestes recomanacions, i, si analitzem la relació entre la mortalitat i el fet d'estar rebent antibiòtics al moment del diagnòstic i l'adequació a les recomanacions, destaca una tendència a una major mortalitat en els pacients que rebien antibiòtic al moment del diagnòstic independentment de l'adherència a la conferència de consens ($p=0.290$).

Si fem una descripció del nombre de pautes antibiòtiques utilitzades, definides com el canvi de genèric, trobem que en el 69% dels casos es va fer servir un sol genèric, mentre que en la resta se'n varen fer servir dos o més. En analitzar la mortalitat d'aquests malalts trobem una tendència no significativa a una disminució de la mortalitat en augmentar el nombre de pautes utilitzades: 1 pauta 13% de mortalitat, 2 pautes 10% de mortalitat, 3 pautes 7% de mortalitat i 4 pautes 8% de mortalitat ($p=0.509$).

Si apliquem un model de regressió logística entre totes les variables recollides, a excepció de la puntuació de Fine, trobem que la $FC \geq 125$ és l'ítem que més es va relacionar amb un augment del risc de mortalitat, mentre que el fet de pertànyer als centres A es comportà com un factor protector envers la mort (OR:0.446, IC95%: 0.240-0.283, $p=0.011$). A la taula 57 presentem la descripció detallada d'aquestes dades. Si a aquesta anàlisi multivariada hi incloem els punts obtinguts en la classificació de Fine per a cada pacient, el resultat final és que l'únic factor associat a un augment del risc de mort és la puntuació de Fine, independentment de la resta de variables anteriorment citades; així trobem que per cada augment del Fine en un punt, el risc de mort augmenta un 5%. En aquest cas el fet de pertànyer als centres A continua apareixent com un factor protector (OR:0.359, IC95%:0.212-0.683, $p=0.001$). Si fem un càlcul més pràctic d'aquesta última definició, i dividim la classificació de Fine en dos grups: classes I i II per una banda i classes III-V per altra banda, trobem que el factor més fortament associat a un increment del risc de mort és el fet de pertànyer a una de les classes a alt risc (Taula 58).

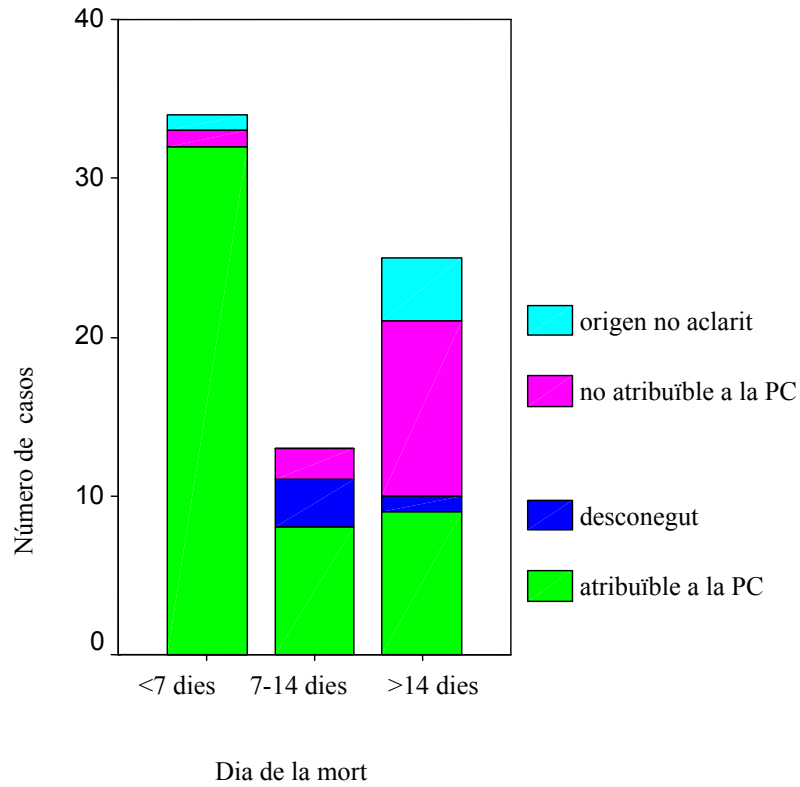
Taula 57. Anàlisi multivariada dels factors influents en el risc de mort sobre el total de pacients, sense incloure la puntuació de Fine, estudi PNEUMOCOM, França 2002.

	OR	I.C.95%		p
		inferior	superior	
FC \geq 125	5.994	2.543	14.131	0.000
Na<130	4.409	1.602	12.135	0.004
TAs<90	3.575	1.202	10.631	0.022
Hto<30	2.661	1.170	6.055	0.020
PH<7.35	2.577	1.051	6.317	0.039
Urea \geq 11	2.295	1.238	4.253	0.008
Edat	1.075	1.044	1.106	0.000
Centre A	0.446	0.240	0.830	0.011

Taula 58. Anàlisi multivariat dels factors influents en el risc de mort sobre el total de pacients, incloent la classificació de Fine, estudi PNEUMOCOM, França 2002.

	OR	I.C.95%		p
		inferior	superior	
Fine III-V	41.661	5.745	302.108	0.000
Temp<35 ó \geq 40	0.162	0.022	1.208	0.076
Centre A	0.580	0.355	0.947	0.029

Si fem una anàlisi de les morts en el temps i de la seva atribució de causalitat feta pel comitè, trobem que la majoria de les morts atribuïbles a la PC es varen produir en els 7 primers dies del diagnòstic de la PC (gràfica 19).



Gràfica 19. Distribució de les morts durant els 30 dies de seguiment, estudi PNEUMOCOM, França, 2002

5.6 Anàlisi del cost econòmic

La despesa total associada al tractament de la PC ha sigut de 26465557.75€, representant una mitjana de 7126.83€ per pacient tractat en manera hospitalària i de 490.05€ per pacient tractat en manera ambulatoria.

5.6.1 Cost dels pacients hospitalitzats

5.6.1.1 Descripció del consum de recursos dels pacients hospitalitzats

Considerarem en primer lloc el consum de recursos directament associats a l'hospitalització i en segon lloc els recursos associats al seguiment ambulatori durant el període de 30 dies del diagnòstic (Taula 59).

Taula 59. Descripció del consum de recursos dels pacients hospitalitzats, estudi PNEUMOCOM, França 2002.

	Centres A	Centres B	Total
Nombre de casos	291	242	533
Estades a sala convencional	1799	1576	3375
Estades a unitats de crítics	335	235	570
Durada mitjana de l'ingrés	11 ₊₈	12 ₊₈	12 ₊₈
Dies d'antibiòtic ambulatori*	1051	726	1777
Total de visites metge família*	148	119	267
Total de visites SUH*	11	3	14
Total radiografies ambulatories*	33	41	74
Cures d'infermeria*	23	7	30
Fisioteràpia*	16	7	23

* Es comptabilitzaren a partir del dia del diagnòstic de la PC i només en el cas de que estiguessin relacionades amb el seguiment d'aquesta.

5.6.1.2 Descripció dels costos dels pacients hospitalitzats

Del total de la despesa associada al tractament dels pacients inicialment de manera hospitalària, trobem que el 99% del preu està en relació a l'hospitalització i la resta ve definida pel seguiment ambulatori. El cost mitjà associat al tractament inicialment hospitalari va ser de 7607.12€ (DS 5227). A la taula 60 presentem la descripció detallada dels costos directament associats a l'hospitalització. Per fer aquest càlcul hem eliminat els pacients que foren èxits, els que encara estaven ingressats a dia 28 i els que foren transferits de centre; es

posa de manifest un cost inferior en els centres A pel que fa als ingressos a sala convencional i una tendència a un cost total inferior també en els centres A.

Taula 60. Descripció dels costos directament associats a l'hospitalització dels pacients amb PC ingressats al moment del diagnòstic, estudi PNEUMOCOM, França, 2002.

	Centres A	Centres B	p
Hospitalització sala convencional			
Cost mitjà	6498.24	7590.53	
Desviació estàndar	4181.13	4730.42	0.024
Hospitalització Unitats de crítics			
Cost mitjà	12615.28	4167.56	
Desviació estàndar	8659.21	2281.57	0.002
Hospitalització total			
Cost mitjà	7361.96	7933.47	
Desviació estàndar	5479.14	4872.01	0.316

Tots els resultats són expressats en euros.

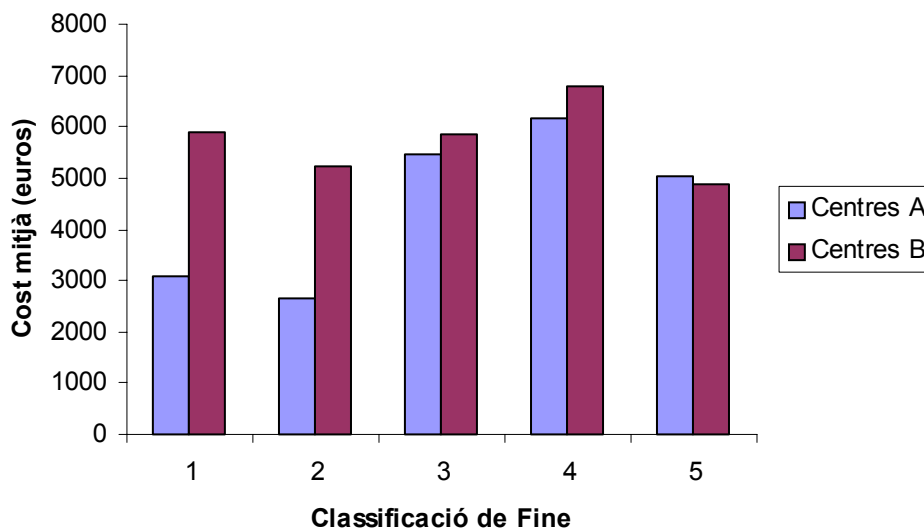
Si tenim en compte que aquests pacients han necessitat un seguiment després de l'alta hospitalària, trobem una sèrie de costos directes que completen el preu directe total per pacient (Taula 61), els factors que més han influenciat en aquests costos han sigut l'antibioteràpia (49%) i les visites fetes al metge de família (34%).

Taula 61. Descripció dels costos ambulatoris dels pacients ingressats al moment del diagnòstic, estudi PNEUMOCOM, França, 2002

	Centres A	Centres B	p
Antibiòtics a nivell ambulatori			
Cost mitjà	30.20	36.77	0.113
Desviació estàndar	28.31	34.70	
Metge de capçalera			
Cost mitjà	16.35	18.59	0.288
Desviació estàndar	17.70	18.98	
Radiografies			
Cost mitjà	2.86	4.80	0.016
Desviació estàndar	6.70	7.02	
Cures d'infermeria			
Cost mitjà	0.32	0.12	0.020
Desviació estàndar	0.92	0.59	
Fisioteràpia			
Cost mitjà	0.16	0.09	0.191
Desviació estàndar	0.56	0.42	
Consultes al servei d'Urgències			
Cost mitjà	6.25	2.34	0.246
Desviació estàndar	35.71	15.19	
Total			
Cost mitjà	42.00	44.53	0.612
Desviació estàndar	40.63	44.29	

Tots els resultats són expressats en euros.

Si fem la suma d'aquests costos, els directament associats a l'hospitalització i els del seguiment ambulatori dels pacients hospitalitzats, trobem que, el 99% del cost total ve influenciat per l'hospitalització i el restant va a càrrec del seguiment ambulatori. Malgrat que no hi ha diferències en el cost total entre els dos centres, si ho analitzem classe per classe de Fine, per als pacients classe I de Fine el cost total mitjà fou significativament inferior en els centres A ($p=0.011$) a l'igual que per als pacients classe II de Fine ($p=0.022$).



Gràfica 20. Cost total mitjà dels pacients amb PC hospitalitzats, estudi PNEUMOCOM, França 2002.

5.6.2 Cost dels pacients ambulatoris

5.6.2.1 Descripció del consum de recursos dels pacients ambulatoris

Considerarem en primer lloc el consum de recursos directament associats al seguiment ambulatori i en segon lloc els recursos associats als ingressos hospitalaris atribuïbles a la PC durant el període de seguiment (Taula 62).

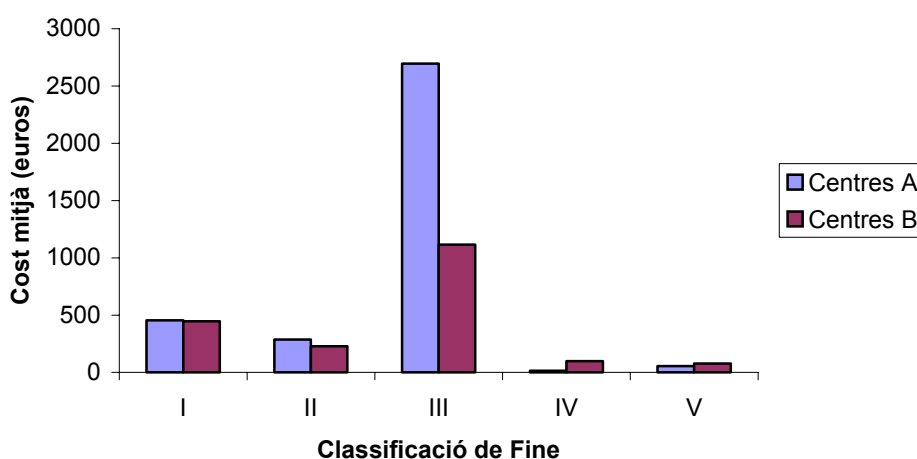
Taula 62. Descripció del consum de recursos dels pacients tractats inicialment en manera ambulatoria segons centres, estudi PNEUMOCOM, França, 2002

	Centres A	Centres B	Total
Nombre de casos	78	56	134
Dies d'antibiòtic ambulatori*	866	554	1420
Total de visites metge de capçalera*	74	43	117
Total de visites SUH*	8	14	22
Total radiografies ambulatories*	29	22	51
Cures d'infermeria*	3	3	6
Fisioteràpia*	6	2	8
Estades a sala convencional	35	30	65
Estades a unitats de crítics	6	0	6
Durada mitjana de l'ingrés	11±6	10±7	10±6

* Es comptabilitzaren a partir del dia del diagnòstic de la PC i només en el cas que estiguessin relacionades amb el seguiment d'aquesta.

5.6.2.2 Descripció dels costos dels pacients ambulatoris

En el cas dels pacients ambulatoris, trobem que si no considerem els reingressos produïts durant el període de seguiment, el cost mitjà del tractament de l'episodi de PC va ser de 76.01€. Quan considerem el total de costos produïts durant el període de seguiment, amb hospitalitzacions incloses, destaca una pràctica equivalència entre els costos sobre els dos tipus de centres. A la Taula 63 presentem la descripció detallada dels costos a cada centre. Considerem important destacar que, en aquest punt, el càlcul dels costos tradueix la situació real però implica una estimació dels costos totals associats al maneig del pacient ambulatori amb PC, ja que el maneig no va ser uniformitzat en cada pacient, així que només un 48% dels pacients va seguir el control a nivell del seu metge de família. Tot i així hem cregut interessant de fer la comparació estadística entre els dos grups per veure si es detectaven grans diferències en el preu desglossat i en el preu final. Quan fem l'anàlisi detallat per classes de Fine, trobem que la distribució mitjana dels costos va ser similar sobre els dos tipus de centres, exceptuant per a la classe III de Fine en la qual els costos varen ser superiors als centres A.



Gràfica 21. Distribució del cost mitjà en euros segons classe de Fine per als pacients ambulatoris

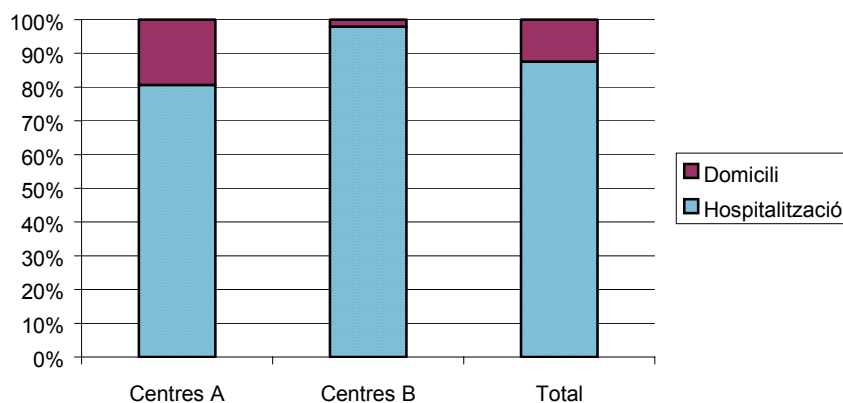
Taula 63. Descripció dels costos dels pacients tractats inicialment de manera ambulatoria segons centres, estudi PNEUMOCOM, França, 2002

	Centres A	Centres B	p
Antibiòtics a nivell ambulatori			
Cost mitjà	37.87	36.40	0.795
Desviació estàndar	31.81	28.65	
Metge de capçalera			
Cost mitjà	34.42	33.08	0.730
Desviació estàndar	15.93	14.90	
Radiografies			
Cost mitjà	15.53	16.50	0.375
Desviació estàndar	2.83	4.61	
Cures d'infermeria			
Cost mitjà	0.11	0.16	0.652
Desviació estàndar	0.56	0.67	
Fisioteràpia			
Cost mitjà	0.15	0.07	0.323
Desviació estàndar	0.55	0.39	
Consultes al servei d'Urgències			
Cost mitjà	10.38	26.41	0.153
Desviació estàndar	57.55	65.48	
Cost extra-hospitalari			
Cost mitjà	71.92	82.76	0.452
Desviació estàndar	75.29	87.70	
Cost hospitalitzacions			
Cost mitjà	8560.36	7080.00	0.683
Desviació estàndar	3391.17	4956.00	
Total			
Cost mitjà	516.62	483.52	0.925
Desviació estàndar	2026.48	1905.18	

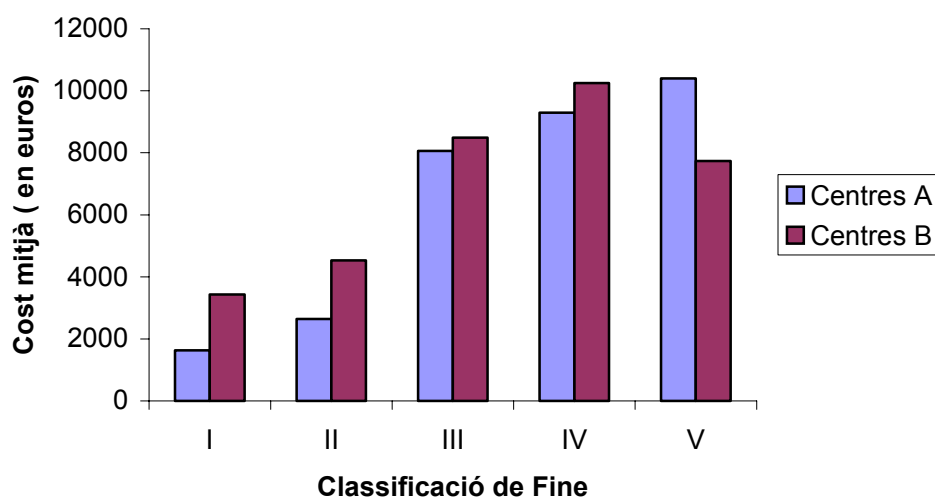
Tots els resultats són expressats en euros.

5.6.3 Cost total

Quan fem l'anàlisi total sobre els dos tipus de centres trobem que en els centres A, el 80% del cost total va venir marcat per la hospitalització, mentre que als centres B la hospitalització va suposar el 99% del cost total associat al tractament de la pneumònia (Gràfica 22). Si ens referim als costos totals associats al tractament de la PC i ho analitzem per classe de Fine i centre, trobem que, exceptuant els pacients que pertanyien a la classe V de Fine, en tots els altres casos el cost mitjà va ser inferior als centres A (Gràfica 23).



Gràfica 22. Distribució dels costos totals associats al tractament de la PC, estudi PNEUMOCOM, França 2002.



Gràfica 23. Distribució del cost mitjà per classe de Fine en funció dels centres, estudi PNEUMOCOM, França 2002.

5.7 Reducció del cost de la PC

En resum, a la nostre sèrie el cost mitjà associat al tractament d'un episodi de PC va ser de 7126.83€. Si analitzem les diferències entre els dos tipus de centre no trobem xifres estadísticament significatives quan ens referim al global de pacients (Taula 64). Quan fem l'anàlisi detallat en funció de cada classe de Fine, trobem que sí que existeixen diferències entre els dos tipus de centres i que aquestes afecten als pacients a baix risc (classes I i II). En aquest cas el cost mitjà de la PC tractada hospitalàriament va ser de 5343.31±3900.59€ (4192.11±3176.44 als centres A, 6254.67±4201.54 als centres B, p=0.014), fet que suposa un estalvi mitjà de 2062.56€ per pacient tractat segons l'algoritme de Fine. Tal i com hem explicat prèviament, els pacients a baix risc ingressats i en els quals no constava una justificació objectiva per a l'ingrés, es consideraren ingressos inadequats. Si calculem els costos associats a l'hospitalització d'aquests pacients, malgrat que les diferències no són significatives, trobem uns costos mitjans inferiors en els centres que aplicaven l'escala de Fine que comporten un estalvi mitjà de 1708.12€ per pacient.

A partir d'aquestes dades podem concloure dient que en els centres A, el cost total del tractament de les PC ha sigut d'una mitjana de 455.37€/pacient més barat que als centres B; que el tractament dels pacients classe I i II de Fine ha sigut una mitjana de 2062.56€ /pacient més barat que als centres B, i que si s'hagués aplicat més rigorosament l'escala de Fine, en els centres A el tractament de la PC hauria sigut 1285.84€ més barat que als centres B (Taula 66).

Taula 64. Cost mitjà del tractament d'un episodi de PC, estudi PNEUMOCOM, França 2002.

	Centres A	Centres B	Total
Ambulatoris	516.62	483.52	490.05
Hospitalitzats	8882.32	9229.79	9039.20
Total	7126.83	7582.20	7329.37

* Tots els resultats són expressats en euros.

Taula 65. Cost mitjà del tractament hospitalari dels pacients classe I i II de Fine sense justificació clínica objectiva, estudi PNEUMOCOM, França 2002.

	Centres A	Centres B	Estalvi observat ³
Ingressos teòricament inadequats	4658.93	5489.16	830.23
Ingressos potencialment inadequats	3168.35	6211.09	3042.74
Total	4162.06	5870.17	1708.12

* Tots els resultats són expressats en euros.

³ Estalvi observat = Diferència de costos mitjans entre els centres A i B.

Taula 66. Estimació del possible estalvi de cost en el tractament de la PC, estudi PNEUMOCOM França, 2002.

	Observat ¹ (€)	Esperat ² (€)	Estalvi teòric ³
Centres A	7126.83	3481.39	3645.44
Centres B	7582.20	2195.55	5386.65

* Tots els resultats són expressats en euros.

¹ Cost observat = cost calculat en funció de les dades obtingudes.

² Cost esperat = (cost observat - cost Fine I i II a baix risc hospitalitzats) + (cost mitjà tractament PC ambulatoria.)

³ Estalvi teòric = diferència entre el cost real i el cost teòric.

6. DISCUSSIÓ

6.1 Sobre les característiques de l'estudi

La PC comporta una morbi-mortalitat i uns costos econòmics no desestimables. Aquests últims, van lligats en la major proporció a l'hospitalització del pacient, ja sigui en forma de cost directament atribuïble al maneig de la PC o en forma de cost relacionat amb les complicacions iatrogèniques que pot comportar l'ingrés hospitalari. En aquest estudi, hem avaluat les implicacions de la utilització d'una escala de risc de mortalitat en la decisió d'hospitalització del pacient amb PC. Creiem necessari remarcar el fet que un pacient amb PC pot, bàsicament, seguir tres circuits d'atenció: el dels SUH de la Sanitat Pública, el dels SUH de la Sanitat Privada i el de les consultes ambulatories a nivell del metge de capçalera o metges especialistes. Nosaltres, en aquest estudi, ens hem centrat únicament en el pacient amb PC que ha iniciat el circuit d'atenció a nivell de SUH de la Sanitat Pública, fet que pot suposar aproximadament del 50 al 70% dels casos de PC.

En no existir cap tipus de registre sobre les decisions d'hospitalització als SUH, el mostratge dels centres per a l'estudi l'hem hagut que realitzar de manera no aleatòria per saber quins eren els hospitals que utilitzaven la classificació de Fine dintre dels seus algorismes de decisió d'hospitalització. Això pot comportar un biaix de selecció, tot i que cal ressaltar el fet que s'han contactat més de 50 centres hospitalaris, dels quals només una desena utilitzaven aquesta escala.

La constant preocupació per l'optimització de la utilització de recursos en el tractament de la PC, ha fet sorgir moltes publicacions que fan referència a la PC en els seus diferents aspectes. A partir dels anys 80, diversos grups de treball han elaborat guies clíniques d'actuació en el tractament de la PC que fan especial èmfasi a les pautes antibiòtiques recomanades i als

critèris d'hospitalització. Les més reconegudes a nivell mundial són les de la British Thoracic Society (BTS)²⁷, la de la American Thoracic Society (ATS)²⁸ i la de la Infectious Diseases Society of America (IDSA)²². El PSI (*Pneumonia Severity Index*) és una escala de risc, validada en població americana, i que permet de predir el risc de mortalitat en el pacient amb PC, les guies de la IDSA l'incorporen dintre de les seves recomanacions d'hospitalització o tractament ambulatori; de fet, moltes societats o grups de treball l'han incorporat dintre dels seus algoritmes. Malgrat que existeixen diferents treballs aleatoritzats en els quals es demostra que l'aplicació d'aquesta escala en la decisió d'hospitalització o no, permet disminuir el nombre d'hospitalitzacions^{18, 19}, aquest és el primer estudi multicèntric europeu que fa una anàlisi sobre les avantatges i inconvenients de la seva aplicació en la població Europea.

El primer objectiu del nostre estudi ha estat determinar l'eficàcia de l'aplicació de l'escala de Fine en una mostra de població europea de territori francès, i, en segon lloc, analitzar les possibles repercussions sobre els paràmetres econòmics que l'aplicació d'aquesta escala pot tenir. La transcendència d'aquest treball multicèntric prospectiu, radica en l'esforç metodològic aplicat a l'hora d'assegurar el compliment del protocol i d'extremar al màxim totes les mesures per evitar biaixos que limitessin la validesa de l'estudi, així s'ha pogut assegurar la inclusió consecutiva de tots els casos diagnosticats de PC durant el període de l'estudi. L'aplicació dels mitjans necessaris per assegurar el seguiment i evitar perduts de vista ha permès de completar aquest treball d'investigació des dels SUH, lloc on, l'activitat investigadora suposa un gran esforç ja que l'activitat assistencial pot arribar a ocupar més del 100% de les hores contractuals dels metges. El fet que l'estudi inclogui un control a dia 30 ha permès, a més de fer els anàlisis finals, de controlar la fiabilitat dels diagnòstics fets

inicialment als SUH i d'excloure finalment tots aquells casos que no corresponien a la definició de PC fet que augmenta la validesa interna del treball.

Tal i com ja hem senyalat prèviament, l'objectiu prioritari d'aquest treball ha estat demostrar l'equivalència, quant a resultats clínics, entre el grup de pacients tractats seguint l'aplicació de l'escala i el grup de pacients que no han sigut tractats seguint aquestes recomanacions; en aquest sentit volem destacar una tendència a menor mortalitat en els centres que utilitzaven la classificació de Fine, posant de manifest no sols l'equivalència sinó la superioritat de l'aplicació de l'escala en la decisió d'hospitalització pel que fa a resultats clínics. A la Taula 67 presentem les nostres dades comparant-les amb les obtingudes en la sèrie de malalts en que es va validar l'escala. Destaca una major mortalitat en el nostre grup, fet que atribuïm, tal i com explicarem més endavant, a una major gravetat dels nostres pacients. En tot cas, cal interpretar aquests resultats amb prudència, doncs tot i que aquest ha estat un estudi molt exhaustiu, no hem tingut en compte el temps que s'ha tardat a administrar la primera dosi de l'antibiòtic, una dada que s'ha demostrat important pel que fa al risc de mort⁶.

Taula 67. Comparació de la mortalitat entre els dos tipus de centres i els resultats de l'estudi de validació de l'escala de Fine.

Classificació	Pneumocom		PORT
	Centres A	Centres B	
I	0.0	0.0	0.1
II	0.0	2.6	1.2
III	1.6	1.7	0.9
IV	8.5	16.0	9.3
V	32.0	57.0	27.0
Total	10.0	14.0	11.0

Resultats expressats en %.

6.2 Epidemiologia de la PC

Malgrat que la població del nostre estudi té algunes característiques basals diferents de les de la població que Fine va utilitzar per a validar la seva escala, trobem que no es produeixen diferències en quant a resultats clínics, definits en termes de curació quan s'aplica l'escala en la decisió d'orientació del pacient amb PC als SUH. En canvi, si ens referim a la mortalitat, trobem que als centres que utilitzen la classificació de Fine tenen una taxa de mortalitat significativament inferior als centres que no l'utilitzen (9% vs 14%, $p=0.052$).

A l'estudi de Fine, la població inclosa era relativament jove, amb només un 18,4% de pacients de més de 65 anys. Nosaltres trobem que l'edat mitjana de la nostra població és de 65 anys, i que el 22% dels pacients tenen més de 65 anys. Pel fet de tenir una població més anciana que la que es va utilitzar inicialment per validar l'escala també tenim un major percentatge de pacients en les classes d'alt risc, així nosaltres tenim un 35% de pacients classes IV i un 17% de pacients classe V mentre que al "PORT study" eren de 21% i 10% respectivament. A la Taula 67 presentem el comparatiu bàsic entre la nostra sèrie i la sèrie de Fine²⁵. Basant-nos en les nostres dades i en les publicades en la literatura, es posa de manifest que el pacient que consulta als SUH té una edat mitjana superior a la del que consulta primer al metge de família, així, Fantin i Cols, al 2001, publicaren un estudi multicèntric francès realitzat a nivell de la consulta del metge generalista de 11 ciutats, on trobaren que l'edat mitjana era de 52 anys i que el 27% dels pacients tenien més de 65 anys⁴².

En global, els homes són més afectats per la PC que les dones. Nosaltres trobem una ratio homes/dones de 1,5:1, aquestes dades reproduïxen les publicades prèviament per diferents autors. A la nostra sèrie els homes tenen més malalties de base, fumen més i diuen ser bevedors amb més freqüència, fet que podria justificar aquest augment en la prevalença.

Segons alguns autors, els malalts ingressats en residències geriàtriques no entren en la definició de PC; no obstant, nosaltres els hem considerat com a tal recolzant-nos en les recomanacions de les principals societats científiques i en el fet que en la població en què es va validar el PSI s'hi havien inclòs aquests malalts. Segons la font estudiada, la proporció de malalts institucionalitzats varia del 23% al 1 %^{43, 44}; nosaltres trobem un percentatge global del 14% amb diferències significatives segons cada centre hospitalari, que es poden explicar per les diferents barriades estudiades.

En el nostre estudi, el 16% dels pacients tenien una malaltia pulmonar obstructiva crònica, quan en el treball de Fine era del 14,3%. Torres i Cols, han publicat una sèrie de malalts amb PC en els quals la prevalença de MPOC era del 24%. Aquestes diferències en la prevalença poden explicar-se per les diferents definicions i precisió utilitzades per al diagnòstic de la MPOC.

Ens crida l'atenció el fet que el 42% dels pacients ja havien consultat a un servei mèdic en la setmana precedent al diagnòstic de la PC i que el 13% d'aquestes consultes foren per motius respiratoris. No hem trobat que aquest fos un factor de risc per a una pitjor evolució clínica o més mortalitat. Revisant la literatura, no hem trobat dades directament referents a aquest punt; no obstant, si tenim en compte els treballs que fan referència a l'administració prèvia d'antibiòtics podríem situar aquesta xifra entre el 27% i el 13%^{44, 45}.

Estudis previs han demostrat que la vacunació de la grip permet reduir entre d'altres, les hospitalitzacions per PC⁴⁶. La prevalença de la vacunació de la grip és variable en funció dels països estudiats; així, mentre que a Espanya s'estima que és d'un 60%, a França les dades són relativament inferiors, només amb un 20% de població a risc vacunada. En la nostra sèrie

només hi ha un 21% sobre el total de pacients inclosos a l'estudi i un 30% dels pacients majors de 65 anys. Aquest baix número comporta una manca de poder estadístic a l'hora de correlacionar la vacunació amb l'esperable disminució de la mortalitat o de la taxa d'hospitalització. No obstant, i amb les dades que tenim, ens crida molt l'atenció el fet que en el grup de pacients vacunats de la grip la taxa de mortalitat sigui molt superior als no vacunats (17% vs 10%, $p=0.019$). Pensem que aquesta dada pot tenir dues possibles explicacions: en primer lloc, i donada la puntuació de Fine dels dos grups, podria donar-se el cas que, o la població o els metges generalistes només estiguessin sensibilitzats a vacunar la població d'altíssim risc com poden ser els ancians amb múltiples comorbiditats i en segon lloc, tot i que el percentatge de pacients vacunats és equiparable als estimats prèviament en la població francesa, no podem deixar de pensar que hi hagi hagut una infraestimació de la taxa de vacunació doncs en aquest estudi no s'ha validat a nivell dels arxius dels metges de família la vacunació o no d'aquests pacients.

Taula 68. Comparació de les característiques clíniques dels pacients inclosos a l'estudi PORT i els inclosos a l'estudi PNEUMOCOM, França 2002*.

Característica	PORT	Pneumocom
Nº pacients	2.287	670
Característiques demogràfiques		
Edat < 50 anys	42.7	23.0
Dones	50.0	32.7
Institucionalitzats	8.5	8.0
Comorbiditats		
ICC	11.1	16.1
AVC	9.2	9.9
Neoplàsia	5.8	8.0
Insf renal cr	6.7	5.4
Malaltia hepàtica	1.4	2.5
ADVP	1.4	0.1
Alcoholisme	7.9	6.1
Dades examen físic		
Alteració nivell consciència	10.4	8.7
FC > 125 batecs per minut	8.7	8.8
FR ≥ 30 respiracions per minut	13.3	26.7
TA _s < 90 mmHg	2.1	3.4
Temperatura < 35° ó ≥ 40°C	1.6	6.6
Troballes laboratori i radiològiques		
Urea > 11 mmol/l	14.3	18.4
Glucosa ≥ 14 mmol/l	4.2	4.8
Hematòcrit < 30%	6.3	7.8
Na < 130 mmol/l	3.9	6.4
pO ₂ < 60 mmHg ó Saturació O ₂ < 90%	20.6	36.3
pH arterial < 7,35	3.7	5.1
Vessament pleural	8.9	14.0

* Resultats expressats en % exceptuant el nº de pacients.

6.3 Microbiologia de la PC

Segons dades de la literatura, el percentatge de diagnòstics microbiològics en el pacient amb PC pot arribar a ser superior al 50%^{44, 47}. Tot i que aquest no era un dels objectius primaris del nostre estudi, hem volgut fer una descripció de les dades que hem trobat, doncs destaca el baix percentatge de diagnòstics etiològics de la PC. En la nostre sèrie, es va identificar l'agent causal en el 17% dels casos. Pensem que aquest fet tradueix la realitat de la pràctica clínica diària als SUH, volem dir: quan s'avaluen tots els pacients, tant els hospitalitzats com els ambulatoris i quan no s'aplica cap protocol específic de tècniques diagnòstiques.

Paral·lelament a les dades que s'han publicat fins ara, a la nostra sèrie, *S. pneumoniae* fou el germen més aïllat, seguit per *L.pneumophila* i *H.influenzae*. La manera de treballar als hospitals públics francesos es basa en la no utilització de proves complementàries a no ser que aquestes puguin modificar la decisió o actitud terapèutica, és per això que només en el 17% dels casos es practicaren estudis serològics, i d'aquí la baixa incidència de microorganismes atípics en la nostra sèrie.

Basant-nos en el nostre treball no podem treure conclusions pel que fa a les taxes de resistència a la penicil·lina; no obstant, hem cregut important reflectir les dades d'un estudi multicèntric fet a 49 hospitals francesos per estudiar la PC per pneumococ durant els anys 1998-2000. Ells trobaren un 46% de sensibilitat disminuïda als macròlids, un 43% a la penicil·lina i un 26% a l'amoxicil·lina⁴⁸.

Tot i que la prevalença de les resistències al pneumococ poden variar en funció de l'àrea geogràfica^{49, 50}, i amb l'edat, el factor que més contribueix a la seva aparició és el consum d'antibiòtics. En el nostre treball, el 8% dels pacients estaven prenent un tractament antibiòtic al moment de la consulta al SUH, i no hem trobat cap correlació entre aquest fet i la detecció de *S.pneumoniae*, no obstant cal que remarcuem el fet que no hem recollit el consum d'antibiòtics en els tres mesos precedents. En el cas de la PC, l'impacte clínic del pneumococ resistent encara no és ben conegut, Pallarès i Cols¹¹, al 1995, analitzaren una sèrie de 504 pacients amb pneumònia pneumocòcica i tot i que a l'anàlisi univariat trobaven que la resistència a la penicil·lina era un factor de mal pronòstic, a l'anàlisi multivariat aquest factor de risc va desaparèixer. El fet de no disposar de les dades referents a la resistència a la penicil·lina fa, una vegada més, que no en poguem analitzar les repercussions; no obstant, cal dir que no hem trobat cap associació entre *S.pneumoniae* i mortalitat.

6.4 Antibioteràpia de la PC

Segons l'anàlisi de la literatura, existeix una gran variabilitat en el tipus d'antibiòtics prescrits a la PC, fet que s'ha atribuït als hàbits locals, a la formació del metge prescriptor o a les pressions de política antibiòtica. Gibert i Cols, al 1997, en una sèrie de 927 pacients amb PC ambulatoria, identificaren l'ús de 23 antibiòtics diferents, amb un 74,4% de pacients tractats amb monoteràpia i un 19,3% de pacients rebent la combinació de dos antibiòtics⁵¹. En el nostre estudi, trobem que com a antibiòtic de primera línia s'han utilitzat un total de 13 antibiòtics diferents, essent els més utilitzats l' amoxicil·lina-clavulànic amb un 37%, l' amoxicil·lina amb un 22% i la combinació amoxicil·lina-clavulànic +quinolona en el 7% dels casos. Destaca el fet del baix percentatge en la utilització d'antibiòtics prèvia al diagnòstic, només amb un 8% de casos que estaven rebent antibiòtics, mentre que en d'altres sèries és del

24%⁵¹. Una explicació a aquestes dades pot ser la gran rigurositat dels metges francesos a l'hora d'indicar el tractament antibiòtic, adequant-se a les evidències publicades al seu país i cenyint-se a una llei de minimització de costos.

Pel que fa al seguiment de les recomanacions oficials per al tractament de la PC, si revisem les dades aparegudes en la literatura, novament es detecta una manca d'homogeneïtat en el seguiment d'aquestes. Gleason i Cols, en un estudi multicèntric fet als EEUU, trobaren que només en el 17% dels pacients ancians o amb comorbiditats i en el 62% dels pacients joves sense comorbiditats, s'havien seguit les recomanacions de la ATS⁵². En un altre estudi fet a tres hospitals de Tailàndia trobaren una adequació a les normes de la ATS en el 92% dels pacients ambulatoris i en el 67% dels pacients ingressats⁵³. Acompanyant a aquestes dades, hi ha una evidència científica que demostra una disminució de la mortalitat i de l'estada hospitalària quan les pautes es cenyeixen a les recomanacions oficials^{35, 38, 54, 55}.

En el nostre treball, les pautes antibiòtiques utilitzades concorden amb les recomanacions de l'última conferència francesa de consens en el 76% dels casos. Creiem interessant destacar el fet que en els centres B l'adequació va ser major per als pacients hospitalitzats que en els centres A. En un treball francès que ja hem mencionat prèviament, constataren que els pacients amb malaltia pneumocòcica a sensibilitat disminuïda a la penicil·lina evolucionaven favorablement si eren tractats amb aminopenicil·lines a les dosis adequades⁴⁸. Pensem que els metges dels centres A podrien cenyir-se a aquestes dades i continuar prescrivint l'amoxicil·lina als pacients ingressats. Pel que fa a la mortalitat en funció de l'adequació a les recomanacions oficials, en la nostra sèrie detectem una tendència a un increment de la mortalitat en els pacients que foren tractats inicialment segons les recomanacions oficials en front als que no (13% vs 7%, $p=0.113$), considerem aquesta dada important però no rellevant

ja que no es tracta d'un estudi aleatoritzat i els resultats poden estar influenciats per biaixos de selecció o de confusió com poden ser les comorbiditats.

En general, al llarg dels últims anys, amb l'aparició de les noves quinolones hi ha hagut un increment significatiu en la seva utilització; de fet, les últimes recomanacions de la IDSA, inclouen les fluorquinolones en la primera línia de tractament tant dels pacients ambulatoris com dels ingressats⁵⁶. En un estudi fet a sis SUH del Canadà al 2000-2001, la levofloxacina ocupava el segon lloc entre els antibiòtics més prescrits amb un 33% darrera dels macròlids que eren indicats en el 55% dels casos⁵⁷. A Catalunya, en un estudi fet al 2003 en una sèrie de 934 malalts de 14 SUH diferents, la levofloxacina va ser l'antibiòtic més prescrit amb un 37% seguida de la combinació d'amoxicil·lina-clavulànic amb un 24%. Aquestes dades no es reproduïen en el territori francès, on a través d'una política d'antibiòtics molt consolidada, es reserva l'ús de la levofloxacina només per als casos d'alta sospita de pneumococ resistent a la penicil·lina.

Existeixen a la literatura diferents referències que posen de manifest una disminució de la mortalitat en els pacients tractats amb una associació a macròlids. Tots ells són estudis amb sèries molt grans i amb resultats estadísticament molt significatius; no obstant cal destacar el fet que tots han estat centrats en població hospitalitzada, sense tenir en compte el pacient donat d'alta des dels SUH^{52, 58, 59}. En la nostra sèrie la mortalitat del grup tractat amb macròlid associat és equivalent al grup tractat amb monoteràpia (9%), en canvi en els casos en que s'associava una quinolona la mortalitat era més alta (27%). Aquesta dada s'allunya de les publicades prèviament, creiem important tenir-la en compte tot i que volem destacar una limitació important a aquests resultats i és el fet que no hem avaluat els canvis que es puguin haver fet de tractament durant el període de seguiment, i que aquest treball, com els anteriors

estudis publicats al respecte, no ha estat aleatoritzat i per tant hi pot haver un biaix de selecció i un efecte de confusió per les comorbiditats o situació funcional prèvia del pacient.

En aquest treball no hem analitzat els temps d'administració dels antibiòtics fet pel qual no podem treure conclusions en aquest respecte. No obstant, creiem d'interès ressaltar les evidències que hi ha publicades pel que fa a l'administració precoç dels antibiòtics i la disminució de la mortalitat^{6, 60}; de fet, les últimes recomanacions de la IDSA proposen que aquest temps sigui reduït a 4 hores⁵⁶. En canvi han aparegut altres estudis que treuen importància a aquest fenomen. Un treball aparegut recentment on s'analitza una sèrie de 410 pacients afectats de PC moderada-severa (definides com classes III-V de Fine) no troben cap correlació entre el fet de que l'antibiòtic s'hagi administrat en les primeres 4 hores, entre les 4 i 8 hores o després de les 8 hores i l'estabilització clínica, estada hospitalària o la mortalitat, en canvi, sí que detecten una clara correlació entre mortalitat i el fet de pertànyer a una classe III, IV o V de Fine⁴⁵. En una sèrie de 934 malalts catalans tampoc no es trobà cap correlació entre l'administració precoç de la primera dosi d'antibiòtic i la disminució de la mortalitat.

6.5 Aplicació de l'escala de Fine en la decisió d'hospitalització

En aquest treball hem fet la hipòtesis que l'aplicació de l'escala de Fine és una eina segura per a la decisió d'hospitalització dels pacients amb PC. Moltes han estat les referències que s'han publicat a favor i en contra de l'aplicació d'aquesta escala; no obstant Fine sempre l'ha presentada com una probable eina si es valorava el conjunt del malalt i reconeixent que determinades situacions clíniques que podien suposar l'hospitalització del pacient no eren contemplades en el càlcul de l'escala.

Seguidament fem una reflexió sobre els principals punts conflictius que hem detectat per a l'aplicació de l'escala de Fine en la decisió d'hospitalització o no del pacient amb PC.

6.5.1 Edat

No solament en la PC, sinó en moltes patologies ha estat ben establert un increment en el risc de mortalitat amb l'edat del pacient, probablement lligat a les malalties de base associades i a la dependència ambiental d'aquests pacients. També és conegut que en el cas de la PC, quan s'afecten persones joves amb formes greus el risc de mortalitat pot ser alt. Aquí ens trobem amb la primera limitació de l'aplicació d'aquesta escala com a factor de decisió d'hospitalització, doncs una dona jove que presenti treball respiratori important amb hipoxia pot donar una puntuació classe I de risc i per tant seria mereixedora de tractament ambulatori, no obstant l'experiència ens demostra que aquest és un pacient d'alt risc que precisa hospitalització, i en moltes ocasions aquesta haurà de ser en una unitat de crítics.

Un grup de pacients cada vegada més important, ja que està augmentant la seva proporció, són aquells més grans de 65 anys. En general, els pacients ancians amb PC tenen un patró de presentació clínica diferent, sovint interferit pels tractaments crònics de base, amb un espectre d'agents etiològics que també pot variar i una capacitat de resposta diferent al tractament antibiòtic. Tot això pot dificultar l'aplicació d'una escala per mesurar el risc si no ha estat validada exclusivament en aquest grup de malalts de mortalitat. Conte i Cols⁶¹ validaren una escala de risc de mortalitat hospitalaria en pacients de més de 65 anys, trobant que els factors que més s'associaven a un augment de la mortalitat eren l'edat superior o igual a 85 anys, la presència de comorbiditats actives, un deteriorament funcional, l'anormalitat en els signes vitals i la insuficiència renal; la validesa d'aquest estudi es veu limitada pel fet que només analitzaren pacients hospitalitzats i pel fet que en tractar-se d'un estudi retrospectiu hi ha

moltes dades que falten i que no pogueren ser analitzades, com per exemple l'hipoxèmia o l'hora d'administració de l'antibiòtic.

A la nostre sèrie, els factors socio-demogràfics (edat +lloc de residència) foren els que més pes específic tingueren en la puntuació de la classificació de Fine. Pensem que és un fet irrefutable el fet que el risc de mort augmenta amb l'edat, però considerem que el fet que el 100% de la decisió d'hospitalització es basi en aquesta dada pot comportar un increment dels costos sanitaris i que una possible solució a aquesta situació seria la ideació de circuits paral·lels com pot ser la hospitalització a domicili.

L'altra cara de la moneda, ve representada pels pacients joves amb criteris clínics o analítics de gravetat. També és irrefutable el fet que aquests pacients precisen d'una hospitalització malgrat tinguin una puntuació a baix risc de mortalitat. Una possible solució global a aquests dos problemes, podria ser l'avaluació clínica i de comorbiditats prèvia al càlcul de l'escala; així evitaríem que la decisió final presa vingués tant influenciada per l'edat del pacient.

6.5.2 Constants vitals

El fet que en la creació de l'escala les variables numèriques es convertiren en variables dicotòmiques, fa que en moltes ocasions el pacient no puntua un factor com a factor de gravetat i no obstant presenta una alteració significativa dels paràmetres vitals, això pot suposar una limitació molt important i imposa molta prudència a l'hora de fer l'avaluació final, doncs una pacient sana que tingui una freqüència respiratòria de 28 per minut ens pot estar traduint la mateixa circumstància clínica que si la té de 30 per minut, cas en el qual hauria puntuat 20 punts en l'escala de gravetat.

La valoració prèvia a l'aplicació del càlcul de l'escala de risc per a la decisió d'hospitalització ens podria ajudar a resoldre aquesta limitació. Una altra opció per disminuir les limitacions d'aquest punt, pot ser la identificació dels pacients que presentin alteració dels seus signes vitals sense arribar a complir els límits establerts dintre de l'escala, de cara a reavaluar en un període d'unes hores si hi ha hagut canvis en els paràmetres i la conseqüent modificació en l'escala de risc; de fet, no existeixen referències a la literatura que parlin de a quin moment s'ha de fer el càlcul de l'escala, si és quan el pacient és diagnosticat de la PC o si s'han d'esperar unes hores per identificar correctament la gravetat.

Un altre aspecte a tenir en consideració, és el fet de que el càlcul d'aquesta escala no contempla els pacients que arriben al SUH amb oxigenoteràpia. Considerem que aquest fet suposa una limitació a la seva aplicació. En la nostre sèrie, el 9% dels pacients rebien oxigen suplementari a la seva arribada a urgències, i no podíem saber quina era la seva saturació d'oxigen basal, i només puntuaven en aquest ítem en el cas de que estiguessin en insuficiència respiratòria malgrat el tractament suplementari.

6.5.3 Comorbiditats: Situacions especials no contemplades en l'escala de Fine

Existeixen una sèrie de situacions clíniques que no puntuen en l'escala de Fine pel que fa al risc de mortalitat donat que en la seva àmplia sèrie s'hi detectà una correlació. No obstant, en referir-nos a aquesta escala com a eina de decisió d'hospitalització o no del pacient amb PC ens veiem obligats a tenir-les en compte ja sigui perquè algunes d'elles suposaran l'hospitalització independentment del risc atorgat i d'altres, s'hauran de valorar en el conjunt del quadre actual doncs no es disposa de referències significatives que ho hagin analitzat. En les últimes recomanacions de la IDSA es fa especial èmfasi a la necessitat d'associar l'escala

de risc a una valoració de les malalties coexistents que puguin comprometre l'evolució de la PC⁵⁶.

A la nostre sèrie, quan hem analitzat els pacients a baix risc hospitalitzats, els paràmetres de la classificació de Fine, no ens han permès d'establir diferències entre els dos grups d'hospitals, fet que ens indica que existeixen una sèrie de factors suplementaris que poden haver decantat la decisió. A continuació descrivim les principals situacions que poden haver comportat una discòrdia entre la classificació de risc atorgada i la decisió d'hospitalització.

6.5.3.1 Pacients sense suport social o manca de domicili fix

Aquest ítem no està contemplat en aquesta escala però els autors han deixat especificat des del primer moment que en aquestes circumstàncies s'ha de prioritzar el compliment terapèutic independentment de l'escala de risc atorgada. Aquesta circumstància comporta, per tant, en la majoria dels casos, l'hospitalització del pacient independentment de què es compleixin els criteris clínics de gravetat, ja que és la única manera d'assegurar el compliment del tractament i el control clínic de l'evolució de la malaltia.

6.5.3.2 Pacients amb Malaltia Pulmonar Obstructiva Crònica

Pel que fa referència a aquesta malaltia, cal destacar el fet que a la sèrie en què Fine i Cols l'analitzaren, no trobaren que aquesta suposés un augment en el risc de mort, motiu pel qual no és contemplada en l'escala. No obstant, no cal oblidar que hem de contemplar la presència d'aquesta malaltia sota dos punts de vista: en primer lloc, l'hem de tenir en compte a l'hora de decidir la pauta antibiòtica, ja que sovint aquests pacients han rebut múltiples antibiòtics o tandes de tractament amb corticoides, fets que modifiquen l'etiologia de la PC. En segon lloc, hem de valorar si la PC ha descompensat la seva malaltia de base, ja que de ser així podria ser

necessari la instauració d'un tractament endovenós o de vigilància mèdica continuada indicant així la hospitalització del pacient.

Val a dir que en la nostre sèrie, hi hagué un 24% de pacients amb MPOC, i que en els centres A (que utilitzaven l'escala de Fine en la decisió d'hospitalització) aquests pacients foren ingressats més sovint que en els centres B; no obstant, desconeixem si el motiu de l'ingrés va ser la malaltia de base descompensada o la pròpia PC.

6.5.3.3 Embaràs

Entre els 2287 pacients del estudi PORT, només 5 eren dones amb gestació en curs. A totes se'ls hi va assignar una classe de risc I ó II i varen ser tractades en manera ambulatoria sense produir-se la mort de cap d'elles ni precisant en cap cas un reingrés hospitalari. Aquesta baixa prevalença de dones gestants en aquest estudi limita la interpretació dels resultats. En la nostra sèrie de 670 pacients només hi hagué una gestant, fet que pot estar relacionat amb l'organització de l'atenció de les urgències a França, país en el qual les pacients gestants ingressen directament als serveis especialitzats de ginecologia i on els pacients molt greus ingressen directament a la Reanimació. En tot cas, aquesta pacient, que consultà a un dels centres que utilitzaven l'escala de Fine, va ser tractada inicialment de manera ambulatoria al ser Fine I però va precisar d'un ingrés hospitalari per hipoxia progressiva. Un metanàlisi de 209 casos de dones gestants amb PC detectaren un risc de mortalitat materna de 2,9% i del 4,3% de mortalitat perinatal. D'aquestes dades podem concloure dient que caldrà prudència a l'hora d'interpretar el risc de les pacients gestants amb PC i que caldran estudis controlats que permetin analitzar aquesta situació.

6.5.3.4 Diabetes mellitus

L'escala de Fine, contempla la hiperglucèmia com a factor que incrementa el risc de mort, la diabetes com a malaltia de base suposa un risc per a determinats microorganismes i una disminució de la capacitat de resposta a un procés infecciós. Considerem important en aquests pacients no desestimar aquest terreny clínic i establir un període d'observació més perllongat del que s'establiria per a un pacient sense aquesta malaltia de base.

6.5.3.5 Altres

En definitiva, pel que fa a la decisió final d'hospitalització d'un pacient afectat de PC, independentment que el fet de patir una comorbiditat incrementi o no el risc de mortalitat, considerem de vital importància analitzar el terreny clínic en què s'ha desenvolupat la PC i en aquest sentit tenir en compte l'estabilitat de les malalties de base, ja que l'escalanomés contempla les comorbiditats més freqüents i no ha estat validada en la població de malalts immunosuprimits o els afectats d'una infecció pel V.I.H.

6.6 Consum de recursos

Pel que fa al càlcul del consum de recursos i/o costos associats al tractament d'una malaltia, no hem trobat a la literatura un consens metodològic unànime. Sabem que els costos associats al tractament d'un patologia venen influenciats pels costos directes, pel indirectes i pels intangibles. Aquests dos últims comporten una dificultat de mesura ja que depenen de molts factors, és per aquest motiu que nosaltres no els hem considerat i ens hem basat només en els costos directes, assumint que aquests ens donarien una estimació del cost associat al tractament de la PC.

En un treball fet a Pensilvània, amb pacients majors de 65 anys, ingressats per PC, trobaren que els costos eren un 15% superiors quan els pacients eren tractats en hospitals universitaris enfront a hospitals generals. Aquesta diferència venia marcada perquè els metges especialistes utilitzaven un 11% més de recursos sanitaris que els metges generalistes⁶²; en aquest sentit considerem important deixar constància que a França el 90% de la plantilla de metges dels SUH està formada per metges generalistes amb acreditatiu per a la medicina d'urgències.

El cost hospitalari pot variar molt d'un hospital a un altre, i s'ha vist que aquest fet està influenciat per diferents factors: 1) El tipus de pacient tractat, 2) L'aplicació de diferents protocols diagnòstico-terapèutics entre els diferents hospitals, 3) El preu hospitalari i 4) L'eficiència dels equips mèdics en el maneig dels pacients. En aquest sentit, volem destacar el treball presentat per Lave i Cols, en el qual posaven de manifest una variació dels costos traduïda en una desviació estàndar més gran que el cost mitjà ($5711\$ \pm 5855$), fet que reflectia l'enorme variació entre els costos de cada un dels hospitals analitzats³¹. Aquí volem deixar constància d'una possible limitació metodològica del nostre estudi. És el fet que per a tal de facilitar la interpretació final de les repercussions de l'aplicació de l'escala de Fine en la decisió d'orientació del pacient al moment del diagnòstic, hem unificat els preus dels actes en un, essent així els mateixos per als hospitals universitaris i per als hospitals generals. Aquest fet comporta la limitació d'uns resultats obtinguts que no són una traducció del cost real de cada pacient, sinó una simple estimació del que costa l'hospitalització quan s'aplica l'escala de Fine i quan no s'aplica.

6.6.1 Hospitalització

Una vegada demostrada l'eficàcia de l'aplicació de la classificació de Fine en la decisió d'hospitalització del pacient afectat de PC, l'objectiu segon d'aquesta tesi ha estat analitzar la repercussió de l'aplicació de l'escala de Fine sobre la reducció de la taxa d'hospitalització i l'anàlisi de l'efecte que això ha tingut en els costos associats al tractament de la PC.

La major part del cost directe associat al tractament de la PC procedeix de l'hospitalització del pacient. Els percentatges d'hospitalització per PC varien en funció del país i de la regió estudiada^{63, 64}, fet que es tradueix en què els criteris utilitzats varien àmpliament. Sovint, és el criteri subjectiu del metge, basat en l'aspecte clínic del malalt el que marca la decisió d'ingrés, havent-se posat de manifest una tendència a sobreestimar el risc de mortalitat i per tant a hospitalitzar més al pacient amb PC³³. A la sèrie de 2287 analitzada per Fine i Cols el 58% dels pacients amb PC foren ingressats²⁵. En el nostre estudi, dels 670 episodis de PC analitzats, el 80 % han sigut hospitalitzats i el 20% tractats a nivell ambulatori. Detectem una tendència a una disminució de l'hospitalització al centres que utilitzaven la classificació de Fine. En analitzar el grup de pacients ingressats, trobem que en el 5% dels casos no hi havia una justificació clínica i que en el 4% la justificació va ser el criteri subjectiu del metge, fet que podria posar de manifest una vegada més una sobreestimació de riscos per part del metge que fa la valoració inicial en el SUH.

Diversos treballs posen de manifest una reducció en la taxa d'hospitalització a l'aplicar les guies clíniques que inclouen el PSI. Així, Atlas i Cols, al 1998 analitzaren una sèrie de malalts amb PC i aplicaren el càlcul del PSI, i en base a aquest implementaren un model de tractament ambulatori que incloïa la dispensació gratuïta del medicament i un seguiment específic. Amb aquesta intervenció aconseguiren una disminució del 58 al 43% dels ingressos

hospitalaris respecte al grup control¹⁹. Cal destacar que aquest estudi té un biaix de selecció important, ja que eliminaren d'entrada tots els pacients classe I-III i que precisessin oxigenoteràpia, els pacients sense domicili, els procedents de residències geriàtriques, els de més de 84 anys i tots aquells que tinguessin problemes psicosocials que poguessin posar en compromís el tractament.

Posteriorment, un estudi multicèntric randomitzat fet al Canadà, incloïa el càlcul del PSI dintre d'una guia clínica per al maneig dels pacients amb PC als SUH. En aquest estudi es va posar de manifest que mitjançant l'aplicació del nou algoritme, la taxa d'hospitalització dels pacients a baix risc (classes I-III) va ser un 18% inferior (31% vs 49%)¹⁸.

Marras i Cols, al 2000, analitzaren en manera retrospectiva, una sèrie de 224 pacients amb PC hospitalitzats i que pertanyien a classes de baix risc (classes I-III) a fi i efecte d'analitzar la possible utilitat de l'aplicació d'aquesta escala en la decisió d'ingrés. Varen revisar les històries clíniques de tots ells, trobant una justificació per a l'ingrés en el 94% dels casos: el 52% tenien d'altres problemes mèdics associats, el 27% tenien situacions socials precàries, el 24% foren considerats com a fracassos terapèutics del tractament antibiòtic ambulatori, el 19% precisaven oxigenoteràpia, i el 3% no toleraven la via oral. Amb aquestes dades posaven de manifest que sovint els pacients a baix risc eren hospitalitzats per factors concomitants que no són valorats en l'escala de Fine. Cal interpretar aquests resultats amb precaució ja que es tracta d'un estudi retrospectiu i desconexim quina hauria estat l'evolució clínica dels pacients si haguessin sigut tractats ambulatoriament.

A Espanya, Ruiz i Cols⁶⁵ posaven de manifest una reducció del 23,8% en les hospitalitzacions. Com podem veure els resultats són molt dispars i sempre depenen de l'entorn estudiat i de la metodologia utilitzada.

El nostre estudi, a diferència dels anteriors, ha estat realitzat sobre tot el conjunt de pacients que consulten al SUH per tal d'avaluar la reproductibilitat en la pràctica clínica diària, eliminant únicament els pacients immunodeprimits i els que pateixen situacions clíniques peculiars com pot ser els portadors de traqueostomia i els afectats de mucoviscidosis ja que són mereixedors d'un enfocament diagnòstico-terapèutic específic. Amb la finalitat d'avaluar les repercussions en la taxa d'hospitalització, ens hem centrat en dos tipus d'hospitals: d'una banda els que utilitzen la classificació de Fine com a eina decisòria per a l'orientació dels pacients amb PC i d'altra banda els que no la utilitzen. En el nostre cas, la taxa d'hospitalització global ha estat similar entre els dos grups; en canvi, si ens centrem en els pacients a baix risc (classes I i II de Fine) trobem que la utilització de la classificació de Fine va permetre reduir significativament la taxa d'hospitalització (36% als centres A, 57% als centres B, $p=0.03$). Tot i així, ens crida l'atenció el fet que en els centres A hi hagi una proporció considerable de pacients a baix risc ingressats. Ho atribuïm a la ja coneguda dificultat en el seguiment de guies clíniques o recomanacions oficials en la pràctica clínica diària. Així, se sap que els metges amb més experiència s'adhereixen amb menys freqüència a les recomanacions oficials i que d'altres factors com poden ser el desig del malalt, el desig del metge que ha derivat al pacient al SUH, la valoració clínica integral o l'accessibilitat a les guies des dels diferents punts d'atenció poden allunyar la pràctica clínica del que són les recomanacions establertes.

Quan centrem l'anàlisi en aquests pacients a baix risc hospitalitzats, trobem que d'aquests, 31 pacients (33%) ho foren basant-se en una valoració clínica integral, considerant aspectes que no estan inclosos dintre de la classificació de Fine, com poden ser la sociopatia, la intolerància de la via oral o la insuficiència respiratòria. Aquest percentatge de malalts a baix risc ingressats amb una justificació objectiva fou similar entre els dos tipus de centres, fet que tradueix que determinades situacions clíniques són valorades per igual s'utilitzi o no una escala de valoració. En canvi, un total de 61 pacients (65%) foren ingressats guiant-se per criteris subjectius del metge o bé sense una justificació clínica definida. En aquest cas trobem diferències significatives entre els dos tipus de centres amb un major percentatge d'aquests pacients als centres B, fet que, una vegada més, recolza la utilitat de la implementació de la classificació de Fine dins de l'ajuda en la decisió als SUH. Si tenim en compte que l'estada hospitalària mitjana per aquests pacients fou de 7 dies, podem estimar que si s'hagués evitat l'ingrés d'aquest últim grup de malalts hauríem estalviat 427 estades hospitalàries, el que equival a un cost de 302316€

L'estada hospitalària mitjana ha estat similar entre els dos tipus de centres, sense produir-se diferències significatives en fer l'anàlisi detallat per cada classe de Fine; amb això podríem afirmar que el fet d'aplicar el PSI als SUH no influeix en l'estada hospitalària global. No obstant, quan ens centrem en els pacients a baix risc hospitalitzats sense una justificació objectiva, malgrat que no hi ha una significació estadística, trobem una tendència clara a un major consum d'estades hospitalàries als centres B, fet que ens pot conduir al suggeriment que l'aplicació del PSI als SUH com a eina decisòria d'hospitalització permet, a part de disminuir els ingressos dels pacients a baix risc, disminuir les estades hospitalàries dels pacients a baix risc.

En aquesta sèrie, el 88% del cost total de la PC hospitalitzada ha vingut marcat per l'hospitalització del pacient i la resta pel seguiment ambulatori. Quan hem analitzat aquesta distribució en funció del tipus de centre hem trobat que en els centres que utilitzaven la classificació de Fine la influència de l'hospitalització en el cost total ha estat significativament inferior (80% als centres A, 98% als centres B). Amb aquesta dada posem de manifest una vegada més que la utilització d'aquesta escala en la decisió d'hospitalització pot comportar una reducció dels costos totals associats al tractament del pacient amb PC.

6.6.2 Seguiment ambulatori

Dels resultats obtinguts, destaquem el fet que només el 34% dels pacients hospitalitzats i el 52% dels pacients ambulatoris feren un seguiment al seu metge de capçalera. En aquest sentit, volem destacar un treball fet en àmbit català, on trobaren que el 96,6% dels pacients diagnosticats de PC feien almenys una visita al seu metge de capçalera després de l'alta hospitalària⁶⁶. Considerem que els nostres resultats estan probablement en relació amb el sistema de finançament de la sanitat pública francesa, segons el qual, el pacient ha de pagar al moment de la visita i els diners li són retornats a posteriori. Pensem que si l'evolució clínica del pacient era favorable probablement aquests han preferit no haver d'avançar els diners. Una altra circumstància que pot haver influït en aquest baix seguiment ambulatori és el fet de que, quan el pacient entrava a l'estudi signava una carta informativa-consentiment on se li explicava breument els signes d'alerta que havia de tenir en compte i se li recordava que als 28 dies se'l contactaria per saber quina havia estat la seva evolució. Pensem que alguns pacients poden haver obviat els controls ambulatoris pensant que el fet d'entrar a l'estudi els substituïa. En tot cas no hem detectat diferències entre els dos tipus de centres i si les hi haguessin hagut no les hauríem pogut atribuir a la utilització de l'escala de Fine, ja que l'estudi només es centrava en l'actuació a nivell del SUH.

La mitjana de visites fetes a nivell de l'assistència primària per als pacients ambulatoris fou de 1,7 i per als hospitalitzats fou de 1,5 visites/pacient. Pensem que aquesta dada tradueix la situació real i el fet que s'allunyi de les descrites a la literatura^{31, 66, 67}, ho atribuïm a què en el nostre treball només es comptabilitzaren aquelles visites realment relacionades amb la PC i que pensem que només es feren les visites estrictament necessàries.

En aquest sentit, hem de destacar una limitació del nostre treball; és que inicialment contemplàrem el registre dels seguiments a nivell de la consulta dels metges especialistes. La dificultat que hem tingut en diferenciar si la visita era feta per un motiu directament relacionat amb la PC i el fet que hem detectat grans diferències en funció del protocol intern de cada hospital ha fet que eliminéssim aquesta dada del càlcul, i amb això no podem saber en quin grau aquest baix percentatge en el seguiment ambulatori és compensat per un seguiment a nivell del metge especialista.

Pel que fa a les radiografies de control, a la sèrie analitzada per Lave i Cols, trobaren que el 50% dels pacients diagnosticats de PC se'ls realitzà una radiografia de control³¹. A la nostre sèrie, ens crida l'atenció el fet que només en el 18% dels pacients se'ls va fer una radiografia de control ambulatòriament. Si ens centrem només en els pacients ambulatoris aquest percentatge passa a ser del 36% i si relacionem aquesta xifra amb el nombre de pacients que foren controlats pel seu metge de capçalera trobem que la radiografia fou feta en el 70% dels casos. Pensem que aquest resultat es pot veure influenciat per dos fets: el primer, és que quan considerem tot el conjunt de pacients, amb els hospitalitzats inclosos, pot donar-se el cas de que després dels 12 dies d'hospitalització el pacient hagi fet una visita al metge de capçalera i que aquest hagi sol·licitat la radiografia però aquesta encara no hagi estat feta a dia 28. En segon lloc, un fet que ja hem mencionat anteriorment, és el sistema de finançament francès

segons el qual el pacient pot haver escollit de no fer-se la radiografia si l'evolució clínica era favorable.

En el nostre treball, el 46% del cost del seguiment ambulatori va venir marcat per l'antibioteràpia a domicili. Aquesta dada, que està en concordança amb les anteriorment descrites, difereix novament de les que hi ha a la literatura, així per exemple, a la sèrie estudiada a Mataró⁶⁶, trobaren que el cost del antibiòtic suposava el 20% del cost total de la PC no ingressada. En aquest punt, volem especificar dues possibles limitacions metodològiques al nostre estudi: en primer lloc cal dir que en aquest estudi hem considerat el total del cost real del tractament antibiòtic, independentment del fet que el sistema sanitari reembolsés al pacient el total del cost o un percentatge en funció de que el pacient fos pensionista o no. Pensem que aquest fet ens dóna una aproximació més real al cost del tractament o el que seria el cost del tractament des del punt de vista de la societat, però suposa un biaix si parlem en termes de càlcul de costos des del punt de vista de "l'Assurance de la Maladie", ja que comporta una sobreestimació del cost total. En segon lloc, hem de dir que no hem considerat costos farmacèutics paral·lels ja que ha resultat difícil, sobretot en el cas de pacients amb comorbiditats actives de diferenciar si el fàrmac era prescrit pel control de símptomes de la PC o a conseqüència de la presència de d'altres malalties de base descompensades.

6.7 Reducció del cost de la PC

En aquest treball, quan parlem de costos ens referim únicament als costos sanitaris directes generats per l'atenció al procés de la PC i volem novament deixar constància que no hem tingut en compte ni els costos indirectes ni els intangibles. Pel que fa en termes de costos

existeix una visió més àmplia, que tampoc hem considerat en aquest treball, com poden ser els costos que pugui comportar la mala prescripció d'antibiòtics amb la conseqüent aparició de resistències, canvis d'antibiòtics i aplicació de nous algorismes diagnòstics.

En un estudi fet als Estats Units, del 1984 al 1995, comptabilitzaren que el cost ambulatori de la PC suposa el 8% del cost total, mentre que el cost hospitalari comporta el 92% restant³¹. Tal i com hem referit prèviament, en la nostra sèrie, el 80% del cost total associat al tractament de la PC ha vingut marcat per l'hospitalització del pacient. Amb aquestes dades, volem deixar palesa la importància de la hospitalització en el cost final del tractament de la PC, i justificar la nostra estratègia que posa com a primer objectiu per a la reducció de costos, la reducció de la taxa d'hospitalització.

La nostra estratègia per a la reducció dels costos, passa per la identificació dels pacients a baix risc hospitalitzats i que haurien pogut ser tractats de manera satisfactòria a nivell ambulatori. Fine i Cols, en la seva sèrie varen validar una escala que permetia predir el risc de mortalitat, i en base a això varen proposar que els pacients de les classes a baix risc de mortalitat podrien ser tractats de manera ambulatoria²⁵. Després de la creació d'aquesta escala, diversos han estat els treballs que han analitzat la seva aplicació des de diferents punts de vista i en poblacions variades^{19, 44, 65, 68, 69}. De fet, en tot moment tant Fine com les Societats que han recomanat l'ús de l'escala en la decisió d'hospitalització han aconsellat aplicar-la en el context de cada malalt i considerant que hi ha situacions clíniques que no hi són contemplades⁵⁶. És per aquest motiu que nosaltres hem centrat directament la nostra atenció sobre els pacients a baix risc en els quals no hi havia una justificació objectiva per a l'ingrés. Seguint aquest raonament, trobem que l'11% dels ingressos s'haurien pogut evitar, passant llavors a una taxa d'hospitalització del 70%. En fer l'anàlisi en funció de què els centre utilitzessin la classificació de Fine o no

trobem que el percentatge d'ingressos evitables fou superior als centres que no l'utilitzaven (16% vs 7%) i, una vegada més, posem de manifest la utilitat d'aquesta escala en la decisió d'hospitalització o no del pacient amb PC atès als SUH.

Si ens centrem en aquestes dades i considerem que l'estada hospitalària mitjana per aquests pacients ha sigut de 7 dies, hem calculat que s'haurien estalviat un total de 427 estades hospitalàries, fet que suposaria un total de 302316€. Aquí hem de resaltar una limitació important a aquests càlculs, i és el fet que no sabem si aquests pacients haurien reingressat més i per tant s'haurien incrementat els costos finals. En definitiva, aquestes dades ens donen una estimació del què passa i del que hauria pogut passar si s'hagués aplicat l'escala de Fine en la decisió d'hospitalització, però presenten la important limitació de què l'estudi no ha sigut aleatoritzat i per tant no ens permet treure conclusions definitives sinó simples estimacions.

6.8 Avantatges i inconvenients de l'aplicació de la classificació de Fine

Si ens referim a l'aplicació de l'escala de Fine en la presa de decisions per a l'orientació del pacient amb PC atès als SUH, basant-nos en les dades publicades i analitzant la nostre experiència, identifiquem els següents punts forts i febles pel que fa al càlcul d'aquesta escala com a eina decisòria en el destí del malalt amb PC atès als SUH.

Avantatges:

1. Ràpida identificació dels pacients a baix risc de mort: els pacients poden ser assignats a la classe I basant-se en la història clínica i l'exploració física, sense necessitat de practicar exàmens complementaris.

2. Facilitat de càlcul: totes les variables estan molt ben definides i són fàcilment calculables des del moment de la presentació del pacient al SUH.
3. L'eficàcia i eficiència dels resultats han estat validats en una àmplia població de quasi 50.000 pacients a 275 hospitals dels EEUU.
4. L'aplicació de l'escala en la decisió d'orientació del pacient amb PC atès als SUH francesos permet disminuir els costos gràcies a la identificació dels pacients a baix risc de mort i probables candidats a un tractament ambulatori.

En base a això podem afirmar que el càlcul de l'escala de Fine en la decisió d'hospitalització o no del pacient amb PC pot resultar una eina d'interès, per la seva facilitat i eficàcia en la identificació dels pacients a risc de mort, sobretot per a metges poc experimentats o en fase de formació. La seva aplicació permet assegurar una homogeneïtzació en la presa de decisions i per tant una més àmplia equitat en la distribució de recursos.

Inconvenients:

1. L'escala no contempla la tolerància de via oral com a criteri d'alta hospitalària.
2. Per a la realització de l'escala les variables numèriques s'han convertit en dicotòmiques establint-se el límit que millor ha permès definir el risc de mort, no contemplant situacions intermèdies que poden estar traduint una inestabilitat del pacient i que per tant podrien indicar la necessitat de vigilància mèdica estreta.
3. L'escala no contempla situacions de baixa prevalença en els SUH i que poden indicar una necessitat d'hospitalització, com és el cas de la MPOC, les dones embarassades, les malalties neuromusculars o l'esplenectomia.
4. L'escala no contempla les situacions de risc psicosocial que podrien suposar un mal compliment del tractament i que per tant indicarien una necessitat d'hospitalització.

5. L'aplicació de qualsevol escala comporta una dificultat en el seu acompliment, que pot anar lligat a la dificultat d'accés als textos reglamentaris on figurin les recomanacions.

En base a aquestes reflexions, en el següent punt proposarem una solució que creiem adequada per a aprofitar les avantatges i resoldre els inconvenients asenyalats.

6.9 Proposta d'aplicació pràctica

En base a les dades presentades, amb les conegudes limitacions i els resultats en la reducció de costos valorem que el càlcul de l'escala de Fine al moment de decidir l'orientació dels pacients amb PC atesos als SUH és una eina eficaç i eficient.

Basant-nos en els temes de debat que sempre han envoltat l'aplicació d'aquesta escala en la decisió d'ingrés o no dels pacients amb PC i en els nostres propis resultats, proposem un nou algorisme de decisió que inclou el càlcul de l'escala (Algorisme 1).

A continuació presentem el raonament que hem seguit per a la creació de l'algorisme decisiu. En la valoració preliminar del pacient ens hem basat en les justificacions d'ingrés que constaven a la nostra sèrie per als ingressos de pacients a baix risc:

1. El pacient necessita oxigenoteràpia?

En la valoració preliminar, hauríem pogut posar la pregunta de si el pacient es troba en insuficiència respiratòria, però hem cregut més apropiada la pregunta de si necessita oxigenoteràpia, doncs pot donar-se el cas d'una pacient jove amb una pO₂ de 65 i una FR de 28x' que no entraria dintre de la primera definició i en canvi sí dins de la segona.

2. El pacient vomita o té dificultats per assegurar una tolerància oral correcte?

Tot i que és poc freqüent, resulta evident que si un pacient no tolera la via oral només té l'expectativa del tractament parenteral per a l'administració d'antibiòtics. En la majoria dels casos aquest fet comportarà un risc de deshidratació, i per això considerem indicat l'ingrés hospitalari per al tractament endovenós.

3. El pacient presenta alguna comorbiditat activa que precisi d'una monitorització o tractament hospitalari?

A la nostre sèrie, entre els pacients a baix risc hospitalitzats, una de les justificacions per a l'ingrés era la presència de comorbiditats. Creiem important especificar el fet de comorbiditats actives o que precisin una vigilància mèdica estreta. Així considerem que no té la mateixa transcendència el pacient amb un antecedent de diabetis i que en aquest moment estigui compensada o si en el moment del diagnòstic presenta una descompensació hiperglicèmica.

4. El pacient té un grau de dependència ambiental severa o una manca de suport socio-familiar que impedeixin el tractament ambulatori?

Tot i que a la nostra sèrie alguns dels pacients dels centres B que no tenien suport social varen ser tractats de manera ambulatoria, considerem que això comporta el risc de la manca de compliment terapèutic, i per això en aquests casos indiquem l'hospitalització immediata.

Per als pacients que no compleixin cap de les premisses anteriorment citades, considerem indicat el càlcul de l'escala de Fine. Per tal de disminuir el pes específic de l'edat en la presa de decisions i donar més importància als paràmetres vitals i als signes de gravetat biològica, creiem necessari seguir els passos marcats.

Una vegada atorgada la classificació de Fine, revisarem si les constants vitals són normals o no i en segon lloc si hi ha presència de signes de gravetat biològica. Aquí no hem volgut definir cap límit per considerar la normalitat de les constants, doncs considerem que depèn de l'entorn de cada pacient. Si ens referíssim a elles seguint els límits establerts dintre de la classificació de Fine, ens trobaríem amb la mateixa limitació de la classificació inicial, és a dir: estaríem definint el límit a partir del qual s'incrementa el risc de mort i no a partir del qual pot ser necessària una vigilància estreta.

El fet d'ingressar alguns dels malalts amb classe de risc I-IV a l'àrea d'observació d'urgències en cas que no tinguin ni alteració de les constants vitals ni signes de gravetat biològica, permetrà interpretar millor l'evolució de determinats pacients, evitarà ingressos hospitalaris innecessaris i disminuirà la probabilitat d'enviar a domicili casos en què després reingressin. Per als pacients classe V considerem necessari l'ingrés immediat.

Quan finalment s'hagi decidit l'hospitalització del pacient, cada hospital decidirà quin és el lloc més adequat per a l'atenció dels seus pacients, en funció de la seva estructura i protocolització.

A la nostre sèrie, ens ha cridat l'atenció el baix seguiment ambulatori que hi ha hagut per als pacients donats d'alta a domicili (36%). Considerem important destacar el fet que tots els pacients que siguin donats d'alta a domicili és aconsellable que se'ls indiqui un seguiment ambulatori a les 72 hores, doncs és el marge que permet definir la correcta resposta al tractament antibiòtic instaurat.

Per tal d'incrementar el seguiment de les recomanacions efectuades, minimitzant al màxim l'efecte lligat al fenomen de la disponibilitat i accesibilitat a les recomanacions oficials, proposem la difusió de l'algoritme a través d'arxius informàtics que permetin la seva incorporació en els ordinadors de l'hospital. En aquest sentit, creiem que seria de màxima utilitat la incorporació d'un programa informàtic que calculés automàticament l'escala de Fine cada vegada que el metge fes el diagnòstic de pneumònia comunitària. En primer lloc haurien d'aparèixer 3 preguntes que exclourien al pacient d'aquest càlcul: immunodepressió, infecció pel VIH, pacient gestant. Seguidament apareixerien les qüestions que fan referència a la valoració preliminar i seguidament apareixeria el càlcul i la recomanació d'orientació. Pensem que aquesta eina permetria assegurar el compliment de les recomanacions i asseguraria una real equitat en l'atenció dels pacients amb PC atesos als SUH.

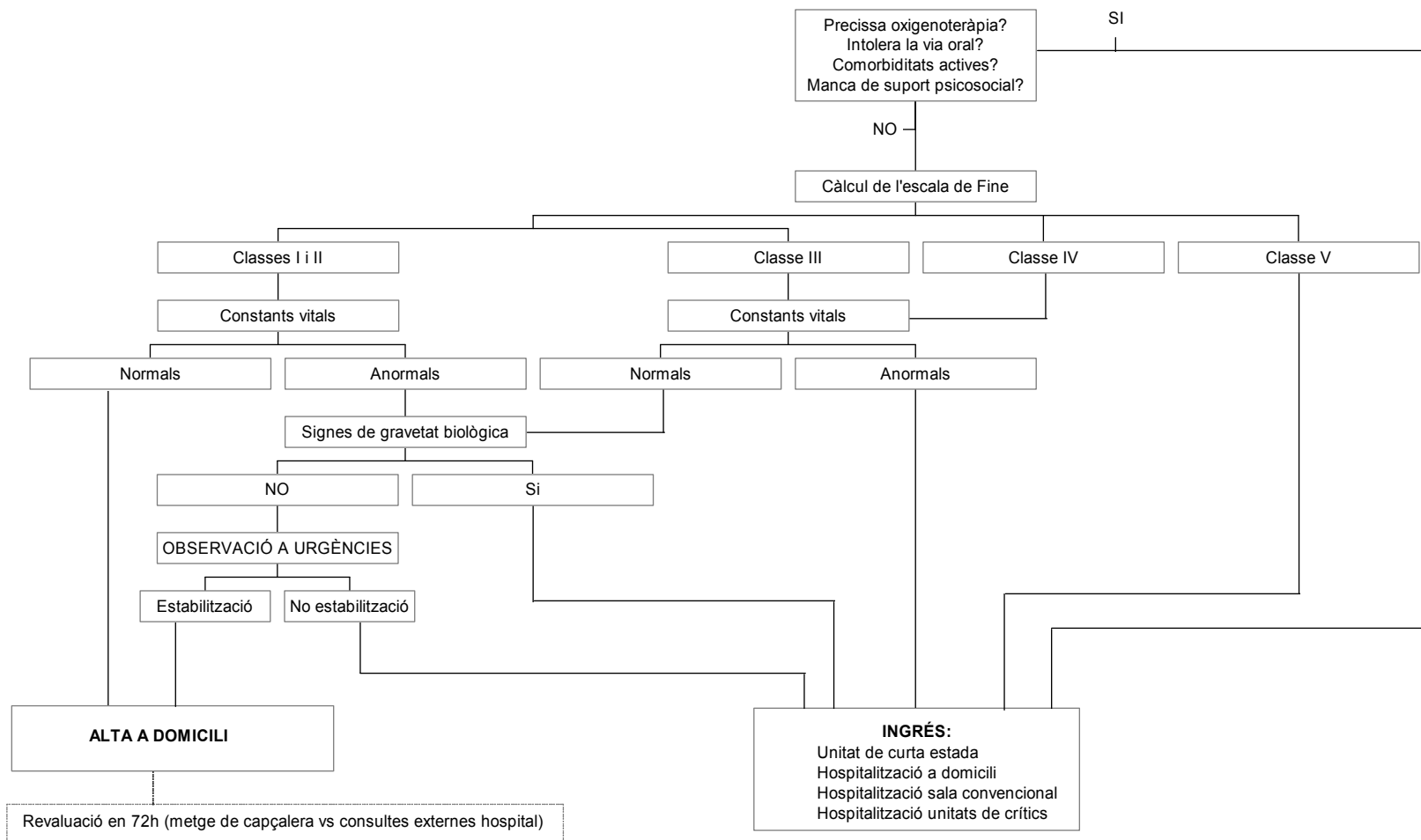
Una opció no tant sofisticada i que facilitaria també el compliment de les recomanacions seria la difusió de l'algoritme decisiu en forma d'un programa informàtic que es pogués incorporar en les agendes personals de butxaca dels metges ("palm-pockets").

Un aspecte que no hem considerat al llarg d'aquesta tesi, doncs no era motiu d'anàlisi, però que considerem important recalcar en aquest punt, són les preferències del malalt. En l'estudi fet per Coley i Cols al 1996, trobaren que el 74% dels pacients a baix risc hospitalitzats

haurien preferit ser tractats de manera ambulatoria i que només l'11% havien estat interrogats per tal de saber les seves preferències de tractament⁷⁰, d'altres estudis presenten resultats que contradeixen aquesta opció¹⁹. En aquest aspecte, i per tal de donar confiança als pacients de la seguretat del tractament a domicili creiem important la difusió del protocol d'actuació, és a dir, que la població sàpiga que són valorats àmpliament abans de prendre la decisió sobre el lloc de tractament i que se'ls aplica un algoritme detallat a fi i efecte d'assegurar una correcta valoració abans de l'alta hospitalària.

La correcta implementació de qualsevol algoritme diagnòstico-terapèutic comporta una fase de formació del personal sanitari que l'aplicarà, per tal que es convencin, en aquest cas, de l'eficàcia i efectivitat de l'eina, evitant ingressos innecessaris o altes precipitades, reduint costos innecessaris i permetent finalment una millor distribució dels recursos. La nostra societat està en situació de mutació social i cultural constant, fet que implica l'emergència de nous perfils de pacients amb patologies definides i per això, aquest, com qualsevol altre algoritme decisiu, haurà de ser sotmès a una avaluació continuada per tal que la seva eficàcia i eficiència siguin sostenibles.

Algoritme 1. Algoritme per a l'orientació del pacient amb PC



7. CONCLUSIONS

1. L'aplicació de l'escala de Fine en la decisió d'orientació del pacient amb PC atès als SUH, és una eina segura en quant a resultats clínics quan és comparada amb l'activitat clínica diària.
2. L'aplicació de l'escala de Fine en la decisió d'orientació del pacient amb PC atès als SUH, permet de reduir els ingressos hospitalaris dels pacients de les classes I i II en un 20%.
3. L'aplicació de l'escala de Fine en la decisió d'orientació del pacient amb PC atès als SUH, permet d'obtenir un estalvi de costos mitjà de 455.37€ /pacient.
4. L'aplicació de l'escala de Fine en la decisió d'orientació del pacient amb PC atès als SUH, permet de reduir la mortalitat en un 5%.
5. L'aplicació de l'escala de Fine en la decisió d'orientació del pacient amb PC atès als SUH, no influeix sobre l'estada hospitalària.
6. Per a l'implementació de l'escala de Fine en la decisió d'orientació del pacient amb PC atès als SUH, detectem la necessitat de sistemes de suport que facilitin el seguiment de les recomanacions reflexades en l'escala.

7. Per a la completa adaptació de l'escala dins dels algoritmes definitius dels SUH, proposem una algoritme d'actuació que comporta una modificació de l'escala, ja que existeixen una sèrie de situacions concomitants que no són contemplades en l'escala original i que sovint indiquen l'hospitalització del pacient.

8. BIBLIOGRAFIA

1. Fine MJ, Smith MA, Carson CA, et al. Prognosis and outcomes of patients with community-acquired pneumonia. A meta-analysis. *Jama* 1996; 275:134-41.
2. Metlay J, Fine M.J. Testing Strategies in the Initial Management of Patients with Community-Acquired Pneumonia. *Ann Intern Med* 2003; 138:109-118.
3. Bartlett JG, Mundy LM. Community-acquired pneumonia. *N Engl J Med* 1995; 333:1618-24.
4. Roson B, Carratala J, Verdaguer R, Dorca J, Manresa F, Gudiol F. Prospective study of the usefulness of sputum Gram stain in the initial approach to community-acquired pneumonia requiring hospitalization. *Clin Infect Dis* 2000; 31:869-74.
5. Dominguez J, Gali N, Blanco S, et al. Detection of *Streptococcus pneumoniae* antigen by a rapid immunochromatographic assay in urine samples. *Chest* 2001; 119:243-9.
6. Meehan TP, Fine MJ, Krumholz HM, et al. Quality of care, process, and outcomes in elderly patients with pneumonia. *JAMA* 1997; 278:2080-2084.
7. Garau J. Treatment of drug-resistant pneumococcal pneumonia. *Lancet Infect Dis* 2002; 2:404-15.
8. Fenoll A, Jado I, Vicioso D, Perez A, Casal J. Evolution of *Streptococcus pneumoniae* serotypes and antibiotic resistance in Spain: update (1990 to 1996). *J Clin Microbiol* 1998; 36:3447-54.
9. Perez-Trallero E, Fernandez-Mazarrasa C, Garcia-Rey C, et al. Antimicrobial susceptibilities of 1,684 *Streptococcus pneumoniae* and 2,039 *Streptococcus pyogenes* isolates and their ecological relationships: results of a 1-year (1998-1999) multicenter surveillance study in Spain. *Antimicrob Agents Chemother* 2001; 45:3334-40.
10. Oteo J, Cruchaga S, Campos J, Saez-Nieto JA, Baquero F. Antibiotic resistance in 622 *Streptococcus pneumoniae* isolated from CSF and blood in 33 Spanish hospitals within the European Antimicrobial Resistance Surveillance System (2000). *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2003; 21:12-9.
11. Pallares R, Linares J, Vadillo M, et al. Resistance to penicillin and cephalosporin and mortality from severe pneumococcal pneumonia in Barcelona, Spain. *N Engl J Med* 1995; 333:474-80.
12. Chen DK, McGeer A, de Azavedo JC, Low DE. Decreased susceptibility of *Streptococcus pneumoniae* to fluoroquinolones in Canada. *Canadian Bacterial Surveillance Network*. *N Engl J Med* 1999; 341:233-9.
13. Zhanel GG, Walters M, Noreddin A, et al. The ketolides: a critical review. *Drugs* 2002; 62:1771-804.
14. Lanini P, Stager W, Sharma K, et al. Results from a 24,000 Patient Trial Comparing Telithromycin and Amoxicillin-clavulanate in the Treatment of Community Acquired Respiratory Tract Infections. 42nd ICAAC; San Diego, USA, september 2002; Abstract LB-24.

15. Hoban J, Palatnick LP, Wierzowski A, Bellyou T, Nichol K, Zhanel GG. Activity of telithromycin and oral comparators against 16,896 Canadian Respiratory Tract Pathogens Isolated from 1997-2002. 42nd ICAAC; San Diego, USA, september 2002; Abstract 1899.
16. Pullman J, Boucher P, Lavin B, Patel M. Clinical and Bacteriologic Efficacy of Telithromycin vs Clarithromycin in Patients with Community-Acquired Pneumonia due to *Streptococcus pneumoniae*, Including Erythromycin-resistant Strains. 42nd ICAAC; San Diego, USA, september 2002; Abstract L-372.
17. Morosini MI, Canton R, Loza E, et al. In vitro activity of telithromycin against Spanish *Streptococcus pneumoniae* isolates with characterized macrolide resistance mechanisms. *Antimicrob Agents Chemother* 2001; 45:2427-31.
18. Marrie TJ, Lau CY, Wheeler S, Wong CJ, Vandervoort MK, Feagan BG. A Controlled Trial of a Critical Pathway for Treatment of Community-Acquired Pneumonia. *JAMA* 2000; 283:749-755.
19. Atlas S, Benzer T, Borowsky L, et al. Safely Increasing the proportion of patients with Community-Acquired Pneumonia treated as outpatients. *Arch Intern Med* 1998; 158:1350-1356.
20. Gurgui M, Coma E, Rodriguez F, et al. La antibioterapia en monodosis: una opción de mejora en las neumonías adquiridas en la comunidad. *Rev Calidad Asistencial* 2002; 17:11-6.
21. Mandell LA, Marrie TJ, Grossman RF, Chow AW, Hyland RH. Canadian guidelines for the initial management of community-acquired pneumonia: an evidence-based update by the Canadian Infectious Diseases Society and the Canadian Thoracic Society. The Canadian Community-Acquired Pneumonia Working Group. *Clin Infect Dis* 2000; 31:383-421.
22. Bartlett JG, Dowell SF, Mandell LA, File Jr TM, Musher DM, Fine MJ. Practice guidelines for the management of community-acquired pneumonia in adults. Infectious Diseases Society of America. *Clinical Infectious Diseases*. 2000; 31(2):347-82.
23. Société de pathologie infectieuses de langue française. Quelle doit être l'antibiothérapie de première intention des pneumonies aiguës communautaires? Conférence de consensus 2000. *Med Mal Infect* 2000; 30:566-80.
24. Sociedad Española de Microbiología Clínica y enfermedades infecciosas. Protocolos terapéuticos: Neumonía comunitaria. www.seimc.org 2000.
25. Fine MJ, Auble TE, Yealy DM, et al. A prediction rule to identify low-risk patients with community-acquired pneumonia. *N Engl J Med* 1997; 336:243-50.
26. Dorca J, Bello S, Blanquer J, et al. Diagnóstico y tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad. *Arch Bronconeumol* 1997; 33:240-6.

27. British Thoracic Society:Community-acquired pneumonia in adults in British hospitals in 1982-1983: A survey of aetiology, mortality, prognostic factors, and outcome. *QJM* 1987; 62:195-222.
28. Niederman MS, Mandell LA, Anzueto A, et al. Guidelines for the management of adults with community-acquired pneumonia. Diagnosis, assessment of severity, antimicrobial therapy, and prevention. *Am J Respir Crit Care Med* 2001; 163:1730-54.
29. Mortensen EM, Coley CM, Singer DE, et al. Causes of death for patients with community-acquired pneumonia: results from the Pneumonia Patient Outcomes Research Team cohort study. *Arch Intern Med* 2002; 162:1059-64.
30. Marrie T.J., Keumhee C., Carriere C., Jin Y., Johnson D.H. Factors Associated with Death among Adults<55 Years of age Hospitalized for Community-Acquired Pneumonia. *CID* 2003; 36:413-421.
31. Lave J, Lin CJ, Fine MJ, Hugues-Cromwick P. The cost of treating patients with community-acquired pneumonia. *Semin Respir Crit Care Med* 1999; 20:189-197.
32. McCormick D, Fine MJ, Coley CM, Marrie T.J., Lave JR, Obrosky D. S. Variation in length of hospital stay in patients with community-acquired pneumonia:are shorter stays associatedd with worse medical outcomes? *Am J Med* 1999; 107:5-12.
33. Fine MJ, Hough LJ, Medsger AR, et al. The hospital admission decision for patients with community-acquired pneumonia. Results from the pneumonia Patient Outcomes Research Team cohort study. *Arch Intern Med* 1997; 157:36-44.
34. Halm EA, Fine MJ, Coley CM, Kapoor WN, Obrosky DS, Singer DE. Time to clinical stability in patients hospitalized with community-acquired pneumonia:implications for practice guidelines. *JAMA* 1998; 279:1452-1457.
35. Dean NC, Silver MP, Bateman KA, James B, Hadlock CJ, Hale D. Decreased mortality after implementation of a treatment guideline for community-acquired pneumonia. *Am J Med* 2001; 110:451-7.
36. Dean Nathan C, Suchyta MR, Bateman KA, Aronsky D, Hadlock CJ. Implementation of Admission Decision Support for Community-Acquired Pneumonia. *CHEST* 2000; 117:1368-1377.
37. McGarvey RN, Harper JJ. Pneumonia mortality reduction and quality improvement in a community hospital. *QRB Qual Rev Bull* 1993; 19:124-30.
38. Al-Eidan FA, McElnay JC, Scott MG, Kearney MP, Corrigan J, McConnell JB. Use of a treatment protocol in the management of community-acquired lower respiratory tract infection. *J Antimicrob Chemother* 2000; 45:387-94.
39. Niederman MS, McCombs JS, Unger AN, Kumar A, Popovian R. The cost of treating community-acquired pneumonia. *Clin Ther* 1998; 20:820-37.

40. Nathwani D, Rubinstein E, Barlow G, Davey P. Do guidelines for community-acquired pneumonia improve the cost-effectiveness of hospital care? *Clin Infect Dis* 2001; 32:728-41.
41. Merchant S, Mullins CD, Shih YC. Factors associated with hospitalization costs for patients with community-acquired pneumonia. *Clin Ther* 2003; 25:593-610.
42. Fantin B, Aubert JP, Unger P, Lecoœur H, Carbon C. Clinical Evaluation of the Management of Community-Acquired Pneumonia by General Practitioners in France. *CHEST* 2001; 120:185-192.
43. Fine JM, Fine MJ, Galusha D, Petrillo M, Meehan TP. Patient and hospital characteristics associated with recommended processes of care for elderly patients hospitalized with pneumonia: results from the medicare quality indicator system pneumonia module. *Arch Intern Med* 2002; 162:827-33.
44. Roson B, Carratala J, Dorca J, Casanova A, Manresa F, Gudiol F. Etiology, reasons for hospitalization, risk classes, and outcomes of community-acquired pneumonia in patients hospitalized on the basis of conventional admission criteria. *Clin Infect Dis* 2001; 33:158-65.
45. Silber SH, Garrett C, Singh R, et al. Early Administration of Antibiotics Does Not Shorten Time to Clinical Stability in Patients With Moderate-to-Severe Community-Acquired Pneumonia. *Chest* 2003; 124:1798-804.
46. Herzog NS, Bratzler DW, Houck PM, et al. Effects of previous influenza vaccination on subsequent readmission and mortality in elderly patients hospitalized with pneumonia. *Am J Med* 2003; 115:454-61.
47. Sopena N, Sabria M, Pedro-Botet ML, et al. Prospective study of community-acquired pneumonia of bacterial etiology in adults. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 1999; 18:852-8.
48. Jehl F, Bedos JP, Poirier R, Léophonte P, Sirot J, Chardon H. Enquête nationale sur les pneumonies communautaires à pneumocoque chez des malades adultes hospitalisés. *Méd Mal Infect* 2002; 32:267-83.
49. Lee HJ, Park JY, Jang SH, Kim EC, Choi KW, et al. High incidence of resistant to multiple antimicrobials in clinical isolates of *Streptococcus pneumoniae* from a university hospital in Korea. *Clin Infect Dis* 1995; 20:826.
50. Hofman J, Cetron MS, Farley MM, Bughmen WS, Facklam RR, Elliot JA. The prevalence of drug resistant among clinical isolates of *Streptococcus pneumoniae* in Atlanta. *N Engl J Med* 1995; 333:481.
51. Gilbert K, Gleason PP, Singer DE, et al. Variations in antimicrobial use and cost in more than 2,000 patients with community-acquired pneumonia. *Am J Med* 1998; 104:17-27.

-
52. Gleason PP, Kapoor WN, Stone RA, et al. Medical outcomes and antimicrobial costs with the use of the American Thoracic Society guidelines for outpatients with community-acquired pneumonia. *Jama* 1997; 278:32-9.
 53. Wattanathum A, Chaoprasong C, Nunthapisud P, et al. Community-acquired pneumonia in southeast Asia: the microbial differences between ambulatory and hospitalized patients. *Chest* 2003; 123:1512-9.
 54. Malone DC, Shaban HM. Adherence to ATS guidelines for hospitalized patients with community-acquired pneumonia. *Ann Pharmacother* 2001; 35:1180-5.
 55. Loeb M, Simor AE, Landry L, McGeer A. Adherence to antibiotic guidelines for pneumonia in chronic-care facilities in Ontario. *Clin Invest Med* 2001; 24:304-10.
 56. Mandell LA, Bartlett JG, Dowell SF, File TM, Jr., Musher DM, Whitney C. Update of practice guidelines for the management of community-acquired pneumonia in immunocompetent adults. *Clin Infect Dis* 2003; 37:1405-33.
 57. Malcolm C, Marrie TJ. Antibiotic therapy for ambulatory patients with community-acquired pneumonia in an emergency department setting. *Arch Intern Med* 2003; 163:797-802.
 58. Rello J, Catalan M, Diaz E, Bodi M, Alvarez B. Associations between empirical antimicrobial therapy at the hospital and mortality in patients with severe community-acquired pneumonia. *Intensive Care Med* 2002; 28:1030-5.
 59. Brown RB, Iannini P, Gross P, Kunkel M. Impact of initial antibiotic choice on clinical outcomes in community-acquired pneumonia: analysis of a hospital claims-made database. *Chest* 2003; 123:1503-11.
 60. Houck PM, Bratzler DW, Nsa W, Ma A, Bartlett JG. Timing of antibiotic administration and outcomes for medicare patients hospitalized with community-acquired pneumonia. *Arch Intern Med* 2004; 164:637-44.
 61. Conte HA, Chen YT, Mehal W, Scinto JD, Quagliarello VJ. A prognostic rule for elderly patients admitted with community-acquired pneumonia. *Am J Med* 1999; 106:20-8.
 62. Whittle J, Lin CJ, Lave JR, et al. Relationship of provider characteristics to outcomes, process, and costs of care for community-acquired pneumonia. *Med Care* 1998; 36:977-87.
 63. McMahon LF, Jr., Wolfe RA, Tedeschi PJ. Variation in hospital admissions among small areas. A comparison of Maine and Michigan. *Med Care* 1989; 27:623-31.
 64. Roos NP, Wennberg JE, McPherson K. Using diagnosis-related groups for studying variations in hospital admissions. *Health Care Financ Rev* 1988; 9:53-62.
 65. Ruiz A, Vallverdu M, Falguera M, et al. [Community-acquired pneumonia: impact of the use of a therapeutic strategy based on probability of short-term mortality]. *Med Clin (Barc)* 1999; 113:85-8.
-

66. Bartolome M. Tesi Doctoral:Avaluació del consum de recursos per la pneumònia adquirida a la comunitat en adults. Facultat de Medicina: Universitat Autònoma de Barcelona, 2002.
67. Schappert SM. Ambulatory care visits to physician offices, hospital outpatient departments, and emergency departments: United States, 1996. *Vital Health Stat* 13 1998;1-37.
68. Ewig S, Kleinfeld T, Bauer T, Seifert K, Schafer H, Goke N. Comparative validation of prognostic rules for community-acquired pneumonia in an elderly population. *Eur Respir J* 1999; 14:370-5.
69. Mody L, Sun R, Bradley S. Community-acquired pneumonia in older veterans: does the pneumonia prognosis index help? *J Am Geriatr Soc* 2002; 50:434-8.
70. Coley CM, Li YH, Medsger AR, et al. Preferences for home vs hospital care among low-risk patients with community-acquired pneumonia. *Arch Intern Med* 1996; 156:1565-71.

ANNEXES

Annex I
Quadern de recollida de dades

QUADERN DE RECOLLIDA DE DADES

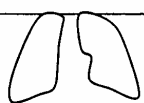
Initiales du patient* : ____/____/____ N° centre : _____ Date screening : ____/____/2002 Heure : ____ h ____ min Médecin responsable : _____		*Initiales patient= Initiales [(1)/(2)/(3)] (initiale(s) du prénom en (1) et en (2) le cas échéant sinon inscrire "-" en (2) et l'initiale du nom de famille en (3) : exemple Jean Pierre Durand devient [J/P/D] et Louis Dupont Martin devient [L-/D]).	
1) CRITÈRES D'INCLUSION		2) CRITÈRES D'EXCLUSION	
1. Age : ≥ 18 ans <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non		Patient HIV+ <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	
Rx pulmonaire :		Immunodéprimé* <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	
Infiltrat(s) radiologique récent <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non		Mucoviscidose <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	
Foyer(s) alvéolaire(s) <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non		Trachéotomie <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	
Syndrome interstitiel diffus <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non		Ventilation mécanique chronique <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	
2. Rx: au moins 1 critère <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non		Immunodéprimé : Corticothérapie > 40 mg/j prednisone pendant au moins 2 semaines au cours des 4 dernières semaines, Hypogammaglobulinémie, Traitement immunosuppresseur au cours du dernier mois, Radiothérapie ou curiethérapie au cours du dernier mois, Transplantation ou greffe d'organe, Neutropenie $< 1000/\mu\text{l}$.	
Clinique:		SI REPONSE OUI A 1 DES ITEMS : STOP SINON, EVALUER 3) :	
Toux <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non		3) INCLUSION AU PROTOCOLE :	
Expectoration purulente <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non		N°patient : _____	
Dyspnée <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non		N°patient = n°chronologique, dans chaque centre, on commencera par le 001	
Température $> 37^{\circ}8$ <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non			
Signes auscultatoires en foyer ou diffus <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non			
Douleur pleurale <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non			
Encéphalopathie <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non			
3. Clinique: au moins 2 critères <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non			
SI REPONSE NON A 1 DES 3 ITEMS : STOP SI REPONSE OUI AUX 3 ITEMS : EVALUER 2			

4) IDENTIFICATION DU PATIENT : N° dossier _____			
<input type="checkbox"/> Homme <input type="checkbox"/> Femme		Date naissance : ____/____/____ Age : ____	
Adresse : _____ Code postal / Ville : _____			
N° tél : Domicile : _____		Portable : _____	
Lettre d'information remise et expliquée aux patients ou à ses proches puis signée <input type="checkbox"/>			
Autres personnes contact:		Médecin généraliste	
Nom, Prénom : _____		Nom, Prénom : _____	
Adresse : _____		Adresse : _____	
Code postal : _____		Code postal : _____	
Ville : _____		Ville : _____	
N° tél : Domicile : _____		N° tél : Domicile : _____	
Portable : _____		Portable : _____	
Lien de parenté: <input type="checkbox"/> Conjoint <input type="checkbox"/> Frère			
<input type="checkbox"/> Parent <input type="checkbox"/> Enfant <input type="checkbox"/> Ami <input type="checkbox"/> Autre			

FAXEZ CE DOCUMENT A L'ATTENTION DU DR RENAUD OU DU DR COMA AU :
01 49 81 29 87

Si le patient a été inclus : remplissez et faxez également la feuille n°2. Gardez-les dans le cahier d'observation.
Si le patient n'a pas été inclus : faxez cette feuille et gardez-la dans le cahier de screening.

Recollida de dades centres B (no utilització de l'escala de Fine)

TERRAIN		OUI	NON
Grossesse en cours		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pneumonie traitée dans les 30 jours précédents		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Patient tuberculeux		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Maladie neuromusculaire sévère		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alcoolisme sévère		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Toxicomanie active iv (< 30 jours)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vomissements incoercibles		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prisonnier, garde à vue, situation irrégulière		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sans domicile fixe ou autre problème social, préciser :		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vaccination antigrippale		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hospitalisation dans les 7 jours précédents		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Consultation dans un Service d'Urgences ou chez un médecin au cours des 7 jours précédents.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Si Oui, préciser motif :			
COMORBIDITES		OUI	NON
Néoplasie sauf carcinomes basocellulaire ou épidermoïde cutané actifs lorsque le patient se présente ou diagnostiqué dans l'année précédente		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Maladie hépatique : cirrhose clinique et/ou biologique ou autre atteinte hépatique chronique (ex : hépatite chronique active)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
AVC : AVC clinique ou AIT ou AVC sur TDM ou IRM		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Insuffisance cardiaque : cardiomyopathie connue, insuffisance cardiaque congestive, dysfonction systolique ou diastolique ventriculaire sur des arguments cliniques, anamnestiques ou iconographiques		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cardiopathie ischémique : clinique d'angor, d'IdM ou examens complémentaires compatibles (épreuve d'effort, coronarographie, scintigraphie myocardique ou échocardiographie)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Insuffisance rénale chronique : anamnèse et/ou taux habituellement élevés de créatininémie ($\geq 2\text{mg/dl}$ ou $170\ \mu\text{mol/l}$) ou d'urémie ($\geq 40\text{mg/dl}$ ou $14\ \text{mmol/l}$)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Broncho-pneumopathie chronique obstructive		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diabète sucré		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Institutionnalisation non hospitalière (maison de retraite...)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Examen physique (Première évaluation au service des urgences)			
Fréquence respiratoire (/min) :	Fréquence cardiaque (/min) :	Pression artérielle (mmHg) :	
Temps tympanique (°C) :		SpO2 _____ %	<input type="checkbox"/> NP*
(autre : préciser.....)	Intubation aux urgences :		<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON
Bilan analytique (Première évaluation au service des urgences)			
Leucocytes	$10^9/\text{l}$ <input type="checkbox"/> NP*	Hématocrite	<input type="checkbox"/> NP*
Urée	mmol/l ou mg/dl† <input type="checkbox"/> NP*	Créatinine	$\mu\text{mol/l}$ ou mg/dl† <input type="checkbox"/> NP*
Na	mmol/l <input type="checkbox"/> NP*	Glycémie	mol/l
Gazométrie artérielle :	<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NP*	Si oxygénothérapie, préciser litres/min :	
pH _____	PaO ₂ _____ mm	PaCO ₂ _____	HCO ₃ ⁻ _____
	Hg/kPa†	mmHg/kPa†	SaO ₂ _____ %
Béta-HCG	<input type="checkbox"/> positive <input type="checkbox"/> négative		<input type="checkbox"/> NP*
Radiographie			
		<input type="checkbox"/> Unilobaire	
		<input type="checkbox"/> Multilobaire	
		<input type="checkbox"/> Epanchement pleural	
DESTINATION DU PATIENT			
<input type="checkbox"/> HOSPITALISATION:			
Hôpital : _____			
Ville : _____			
Service (nom du chef de service) : _____			
Spécialité : _____			
Motifs de l'hospitalisation ‡ : <input type="checkbox"/> Aspect clinique <input type="checkbox"/> Altération des signes vitaux			
<input type="checkbox"/> État respiratoire <input type="checkbox"/> Intolérance voie orale <input type="checkbox"/> Atteinte multilobaire <input type="checkbox"/> Altération niveau de conscience			
<input type="checkbox"/> Facteurs psychosociaux <input type="checkbox"/> Autres : _____			
<input type="checkbox"/> DOMICILE			

*NP : non pratiqué, † : rayer l'unité de concentration inutile, ‡ choix multiple

FAXEZ CE DOCUMENT À JOUR 0 AUN° 01 49 81 29 87

Recollida de dades centres A (utilització de l'escala de Fine).


N° centre	N°patient * [/ /]	Initiales du patient ** [/ /]	Médecin responsable de l'inclusion.....
--------------------	------------------------	------------------------------------	--

*N°patient = n° consécutif dans chaque centre, on commencera par le 001.**Initiales patient= Initiales [(1) / (2) / (3)] (initiale(s) du prénom en (1) et en (2) le cas échéant sinon inscrire "." en (2) et l'initiale du nom de famille en (3) : exemple Jean Pierre Durand devient [J/P/D] et Louis Dupont Martin devient [L-U-D]).

TERRAIN		OUI	NON	FINE
Age : homme= age, femme=age-10				
Grossesse en cours	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Pneumonie traitée < 30 jours précédents	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Patient tuberculeux	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Maladie neuromusculaire sévère	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Alcoolisme sévère		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Toxicomanie active IV (≤ 30 j)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Vomissements incoercibles		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Prisonnier, situation irrégulière		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sans domicile fixe ou autre problème social, préciser :		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Vaccination antigrippale		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Hospitalisation dans les 7 jours précédents		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Consultation dans un Service d'Urgences ou chez un médecin au cours des 7 jours précédents.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Si Oui, préciser motif :				
COMORBIDITES		OUI	NON	FINE
Néoplasie sauf carcinomes basocellulaire ou épidermoïde cutané actifs lorsque le patient se présente ou diagnostiqué dans l'année précédente		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	+30
Maladie hépatique : cirrhose clinique et/ou biologique ou autre atteinte hépatique chronique (ex : hépatite chronique active)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	+20
AVC : AVC clinique ou AIT ou AVC sur TDM ou IRM		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	+10
Insuffisance cardiaque : cardiomyopathie connue, insuffisance cardiaque congestive, dysfonction systolique ou diastolique ventriculaire sur des arguments cliniques, anamnétiques ou iconographiques		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	+10
Cardiopathie ischémique : clinique d'angor, d'IdM ou examens complémentaires compatibles (épreuve d'effort, coronarographie, scintigraphie myocardique ou échocardiographie)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Insuffisance rénale chronique : anamnèse et/ou taux habituellement élevés de créatininémie (≥2mg/dl ou 170 µmol/l) ou d'urémie (≥40mg/dl ou 14 mmol/l)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	+10
Broncho-pneumopathie chronique obstructive		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Diabète sucré		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Institutionnalisation non hospitalière (maison de retraite...)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	+10
Examen physique (Première évaluation au service des urgences)		OUI	NON	FINE
Encéphalopathie		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	+20
Fréquence respiratoire (/min) :	FR> 30 :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	+20
Fréquence cardiaque (/min) :	FC> 125 :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	+10
Pression artérielle (mmHg) :	Tas<90 :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	+20
T°C tympanique :	Temp <35° ou ≥40°	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	+15
SpO2 _____%	<input type="checkbox"/> NP*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Intubation aux urgences :		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

N° centre	N°patient * [/ /]	Initiales du patient ** [/ /]	Médecin responsable de l'inclusion.....
--------------------	------------------------	------------------------------------	--

*N°patient = n° consécutif dans chaque centre, on commencera par le 001. **Initiales patient= Initiales [(1) / (2) / (3)] (initiale(s) du prénom en (1) et en (2) le cas échéant sinon inscrire "-" en (2) et l'initiale du nom de famille en (3) : exemple Jean Pierre Durand devient [J/P/D] et Louis Dupont Martin devient [L-/D]).

Bilan analytique (Première évaluation au service des urgences)			OUI	NON	FINE
Leucocytes	10 ⁹ / l <input type="checkbox"/> NP*				
Hématocrite	% <input type="checkbox"/> NP*	Hte < 30%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	+10
Urée	mmol/l ou mg/dl † <input type="checkbox"/> NP*	Urée ≥ 11 mmol ou 30 mg/dl :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	+20
Créatinine	μmol/l ou mg/dl † <input type="checkbox"/> NP*				
Natrémie	mmol/l <input type="checkbox"/> NP*	Na < 130 mmol/l :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	+20
Glycémie	mmol/l	Gly > 14 mmol/l ou 250 mg/dl :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	+10
Gazométrie artérielle : <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NP*					
Si oxygénothérapie, préciser litres/min :			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
pH		PH < 7,35 :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	+30
PaO ₂	mmHg/kPa †	PO ₂ < 60 mmHg :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	+10
PaCO ₂	mmHg/kPa †				
HCO ₃ ⁻		SaO ₂		%	
Béta-HCG	<input type="checkbox"/> pos <input type="checkbox"/> neg <input type="checkbox"/> NP*				
Radiographie					FINE
			<input type="checkbox"/> Unilobaire <input type="checkbox"/> Multilobaire <input type="checkbox"/> Epanchement pleural		
			Représentez schématiquement		
Classe	Points	Orientation	Total points Fine :		
I	<50	Extrahospitalière	Classe de Fine :		
II	51-70	Extrahospitalière			
III	71-90	Hospitalisation brève			
IV	91-150	Hospitalisation			
V	>150	Hospitalisation			
DESTINATION DU PATIENT					
<input type="checkbox"/> HOSPITALISATION: Hôpital : _____ Ville : _____ Service (nom du chef de service) : _____ Spécialité : _____ <u>Motifs de l'hospitalisation</u> : _____ _____					
<input type="checkbox"/> DOMICILE : _____ Commentaires : _____					

Recollida de dades a dia quinze: Bacteriologia.

N° centre	N°patient * [/ /]	Initiales du patient ** [/ /]	Médecin responsable de l'inclusion.....
--------------------	------------------------	------------------------------------	--

*N°patient = n° consécutif dans chaque centre, on commencera par le 001. **Initiales patient= Initiales [(1) / (2) / (3)] (initiale(s) du prénom en (1) et en (2) le cas échéant sinon inscrire "-" en (2) et l'initiale du nom de famille en (3) : exemple Jean Pierre Durand devient [J/P/D] et Louis Dupont Martin devient [L-/D]).

J15 : PRELEVEMENTS BACTERIOLOGIQUES			
Hémocultures		<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON
Hémoculture 1	Germe : <input type="checkbox"/> Stérile		
Date :/...../.....	<input type="checkbox"/> S* <input type="checkbox"/> I* <input type="checkbox"/> R* Germe : <input type="checkbox"/> Stérile <input type="checkbox"/> S* <input type="checkbox"/> I* <input type="checkbox"/> R*		
Hémoculture 2	Germe : <input type="checkbox"/> Stérile	* Niveau de sensibilité à l'antibiotique prescrit à J0 : S = sensible, I = intermédiaire, R = résistant	
Date :/...../.....	<input type="checkbox"/> S* <input type="checkbox"/> I* <input type="checkbox"/> R* Germe : <input type="checkbox"/> Stérile <input type="checkbox"/> S* <input type="checkbox"/> I* <input type="checkbox"/> R*		
Hémoculture 3	Germe : <input type="checkbox"/> Stérile		
Date :/...../.....	<input type="checkbox"/> S* <input type="checkbox"/> I* <input type="checkbox"/> R* Germe : <input type="checkbox"/> Stérile <input type="checkbox"/> S* <input type="checkbox"/> I* <input type="checkbox"/> R*		
Examen cyto bactériologique des crachats		<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON
...../...../.....	Culture: <input type="checkbox"/> Germe : _____ <input type="checkbox"/> Résultats non contributifs		
Antigénémie urinaire		<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON
Pneumocoque/...../.....	<input type="checkbox"/> POSITIVE <input type="checkbox"/> NEGATIVE <input type="checkbox"/> NP†		
Légionelle/...../.....	<input type="checkbox"/> POSITIVE <input type="checkbox"/> NEGATIVE <input type="checkbox"/> NP†		
Ponction pleurale		<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON
Cell.....PNNφ.....% LDH.....Glu.....Prot.....	Culture: <input type="checkbox"/> Germe : _____ <input type="checkbox"/> Stérile		
Date :/...../.....			
Sérologies		<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON
	1 ^{ère} date : ___/___/___	2 ^{ème} date : ___/___/___	
Mycoplasma	_____	_____	
Chlamydiae	_____	_____	
Rickettsiae	_____	_____	
Legionella	_____	_____	
Prélèvement bronchique protégé		<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON
Date :/...../.....	Culture: <input type="checkbox"/> Germe : _____ <input type="checkbox"/> Concentration : _____ <input type="checkbox"/> Résultats non contributifs		
Lavage bronchiolo-alvéolaire		<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON
Date :/...../.....	Culture: <input type="checkbox"/> Germe : _____ <input type="checkbox"/> Concentration : _____ <input type="checkbox"/> Résultats non contributifs		

† NP : non pratiqué

FAXEZ CE DOCUMENT À JOUR 15 AU N° 01 49 81 29 87

Recollida de dades a dia 28: Resultats

N° centre	N°patient * [/ /]	Initiales du patient ** [/ /]	Médecin responsable de l'inclusion.....
--------------------	------------------------	------------------------------------	--

*N°patient = n° consécutif dans chaque centre, on commencera par le 001. **Initiales patient= Initiales [(1) / (2) / (3)] (initiale(s) du prénom en (1) et en (2) le cas échéant sinon inscrire "-" en (2) et l'initiale du nom de famille en (3) : exemple Jean Pierre Durand devient [JP/D] et Louis Dupont Martin devient [L-/D]).

J28 après l'inclusion

...../...../.....

Hospitalisation: OUI NON

Si le patient a été hospitalisé pendant cette période, préciser :

Dates :

Du : ____/____/____	au : ____/____/____	Hôpital :
Motif:.....		Ville:
		Service:
		Spécialité:
Du : ____/____/____	au : ____/____/____	Hôpital :
Motif:.....		Ville :
		Service :
		Spécialité:
Du : ____/____/____	au : ____/____/____	Hôpital :
Motif:.....		Ville:
		Service:
		Spécialité:
Du : ____/____/____	au : ____/____/____	Hôpital :
Motif:.....		Ville:
		Service:
		Spécialité:
Du : ____/____/____	au : ____/____/____	Hôpital :
Motif:.....		Ville:
		Service:
		Spécialité:

Antibiothérapie de J0 a J28

1. D.C.I. :	<input type="checkbox"/> P.O.	<input type="checkbox"/> I.V.
Date début:	Date arrêt:	
Antibiotique pré hospitalier	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON
2. D.C.I. :	<input type="checkbox"/> P.O.	<input type="checkbox"/> I.V.
Date début:	Date arrêt :	
3. D.C.I. :	<input type="checkbox"/> P.O.	<input type="checkbox"/> I.V.
Date début :	Date arrêt :	
4. D.C.I. :	<input type="checkbox"/> P.O.	<input type="checkbox"/> I.V.
Date début :	Date arrêt :	

FAXEZ CE DOCUMENT À JOUR 28 AU N° 01 49 81 29 87

N° centre	N°patient * [/ /]	Initiales du patient ** [/ /]	Médecin responsable de l'inclusion.....
--------------------	------------------------	------------------------------------	--

*N°patient = n° consécutif dans chaque centre, on commencera par le 001. **Initiales patient= Initiales [(1) / (2) / (3)] (initiale(s) du prénom en (1) et en (2) le cas échéant sinon inscrire "*" en (2) et l'initiale du nom de famille en (3) : exemple Jean Pierre Durand devient [J/P/D] et Louis Dupont Martin devient [L-/D]).

Devenir à J28

Date des dernières nouvelles : _____ / _____ / 200__
(= dernier état de survie connu du patient à J28)

État clinique à la date des dernières nouvelles* :

- Guérison complète
- Guérison partielle
- Échec thérapeutique
- Décès
- Etat clinique indéterminé

Cause du décès :

Rédigez un bref résumé de l'histoire clinique du patient :

Nom et signature du médecin investigateur :

Date : ___ / ___ / 2002

* Guérison complète : Retour à l'état préalable à l'infection.

Guérison partielle : Persistance de signes cliniques modérés en relation avec la pneumonie (toux, expectoration purulente, dyspnée, douleur pleurale, fièvre) ou persistance de signes radiologiques en relation avec la pneumonie.

Échec du traitement : Persistance, réapparition ou aggravation des signes de pneumonie, radiographie inchangée ou aggravée. Décès en relation avec la pneumonie.

Etat clinique indéterminé : aucune information concernant l'état clinique du patient à la date des dernières nouvelles en dehors de sa survie.

N° centre	N°patient * [/ /]	Initiales du patient ** [/ /]	Médecin responsable de l'inclusion.....
--------------------	------------------------	------------------------------------	--

*N°patient = n° consécutif dans chaque centre, on commencera par le 001. **Initiales patient= Initiales [(1) / (2) / (3)] (initiale(s) du prénom en (1) et en (2) le cas échéant sinon inscrire "-" en (2) et l'initiale du nom de famille en (3) : exemple Jean Pierre Durand devient [J/P/D] et Louis Dupont Martin devient [L-/D]).

J 28

En ce qui concerne le suivi ambulatoire* :

N° consultations Médecin Traitant* 0 1 2 3 4

Examens complémentaires OUI NON

Bilan sanguin

Radiographie

Autres :

N° consultations aux Urgences* 0 1 2 3 4

Examens complémentaires OUI NON

Bilan sanguin

Radiographie

Autres

Soins infirmiers* OUI NON

Kinésithérapie* OUI NON

* à compter dès le moment que le patient est sorti de l'hôpital

FAXEZ CE DOCUMENT À J 28 AU N° 01 49 81 29 87

Annex II
Consentiment informat

INFORMATION AU PATIENT	PHRC AOM 98-145
-------------------------------	--------------------

Le _____

Madame, Monsieur,

Vous venez d'accepter de participer à une étude de recherche médicale concernant la prise en charge des pneumonies contractées en dehors de l'hôpital. Cette étude vise à évaluer l'intérêt de l'utilisation d'un score prédictif de gravité dans la décision d'hospitalisation des personnes traitées pour une pneumonie.

Pendant cette étude, aucun traitement nouveau est testé. En effet, cette étude compare l'efficacité des différents types de prise en charge des pneumonies. La participation ou non à cette étude ne modifie du rien la prise en charge du traitement. Une déclaration de cette étude a été faite à la C.N.I.L. (= Commission Nationale Informatique et Liberté). Les informations vous concernant feront l'objet d'un traitement informatique et statistique, mais de manière strictement anonyme. Cependant, malgré cet anonymat, qui vous est assuré, vous pourrez à tout moment vous retirer de cette étude en informant le Dr _____ de votre décision.

Le médecin en charge du protocole est le Dr _____, du Service des Urgences de l'Hôpital _____, joignable au _____.

Il vous a été prescrit un traitement antibiotique qu'il convient de suivre au mieux. En cas de persistance ou d'aggravation de votre état de santé au 3^{ème} jour du traitement (fièvre, essoufflement, fatigue ou un douleur dans la poitrine) nous vous demandons de consulter un médecin pour adapter au mieux votre prise en charge.

Vous serez contacté téléphoniquement dans les 28 jours pour faire le point de votre état de santé et recueillir quelques informations concernant votre traitement et d'éventuelles hospitalisations pendant cette période (voir feuille annexe).

En vous remerciant de votre confiance et de votre aide, nous restons à votre entière disposition pour tout renseignement complémentaire.

Patient :	Médecin :
Nom, Prénom : _____	Nom, Prénom : _____
Signature :	Signature :
Le / /	Le / /

Annex III
Carta al metge de capçalera

**INFORMATION AU MEDECIN
GENERALISTE****PHRC
AOM 98-145**

Le _____

Cher confrère,

Votre patient(e) Mme. Mr _____ participe actuellement à une étude de recherche clinique concernant la prise en charge des pneumonies communautaires. Cette étude vise à évaluer l'intérêt de l'utilisation d'un score prédictif de gravité dans la décision d'hospitalisation des patients atteints d'une pneumonie communautaire. Il s'agit d'une étude d'observation sans intervention sur la prise en charge thérapeutique de votre patient.

Le médecin qui a pris en charge de votre patient(e) aux Urgences est le Dr _____ de l'hôpital _____ joignable au numéro _____.

Votre patient Mme/Mr _____ a été informé et une lettre lui a été remise.

Dans le cadre de cette étude, après la décision d'orientation initiale, le suivi médical du patient sera assuré par vous même ou par les médecins hospitaliers le cas échéant. Le suivi est de 28 jours, au terme duquel un recueil des données, concernant l'évolution et la prise en charge de votre patient (voir deuxième feuille), sera fait par téléphone auprès de votre patient ou de ses proches ; nous serons peut-être amenés à vous contacter a cette occasion.

En vous remerciant de votre confiance et de votre aide, nous restons à votre entière disposition pour tout renseignement complémentaire et nous nous engageons au terme de l'analyse des résultats de cette étude à vous les communiquer personnellement.

L'équipe médicale

Exemplaire pour le Médecin traitant

