



CREACIÓ D'UN RECURS SANITARI PER MILLORAR L'ADHERÈNCIA TERAPÈUTICA A L'ALTA D'UNA PERSONA TRASPLANTADA DE PULMÓ

Tipologia de treball: altres formats

Dienabou Baldeh Balde

Tutora: Dra. Concepció Fuentes Pumarola
Treball de Fi de Grau – Facultat d'Infermeria
2016 – 2017

AGRAÏMENTS

Voldria iniciar aquest treball, expressant el meu agraïment a tots aquells que han estat amb mi durant l'elaboració d'aquest projecte i al llarg de la meva existència.

Vull agrair i dedicar aquestes paraules a:

La meva tutora, Dra. Concepció Fuentes, Conxi pels alumnes, gràcies per acceptar el meu canvi precipitat i d'última hora, entendre la meva situació i no pressionar-me negativament, per l'interès i la preocupació que transmetes. Ha estat una gran sort i plaer treballar amb tu i també amb tots els docents que han format part del meu aprenentatge.

Al servei de la Biblioteca de la Facultat d'Infermeria, per la seva feina i a en Joan Carles i l'Anna, per ajudar-me amb la recerca i la redacció bibliogràfica.

Als meus pares, pel gran viatge ple d'esforços, treball en els camps de Yucca i de la recol·lecció de cotó, amb l'únic objectiu de donar un futur millor a uns fills que encara no existien. Gràcies per donar-me educació, amor i llibertat. I sobretot a la meva mare, una dona forta, lluitadora imparable i molt més per ensenyar-me que som fortes, a aconseguir les coses sense fer mal a ningú i moltes lliçons de la vida, t'estaré eternament agraïda.

A Coumba, Demba i Maria, per ser els meus pilars en aquesta vida. Gràcies per voler el millor per a mi i ser un, amb el caràcter tan divergent dels quatre. Al meu cunyat Julián, per ajudar-me quan ho necessitava i sobretot pels massatges fisioterapèutics. A les meves cosines Ansa i Kumba, per animar-me constantment.

Als meus avis catalans, Carme i Joan Andreu, per desenvolupar aquest paper fabulosament i fer-me sentir sempre integrada i donar-me la millor infància.

A l'Asma, per donar-me l'empenta que necessitava, per dur a terme aquest treball.

Als meus amics de tota la vida Marta i l'Eloi, perquè tot i no haver-nos vist tant com ens hagués agradat, fins i tot estudiant el mateix grau, sempre han estat aquí.

A les meves companyes de batalles durant els quatre anys de carrera Carla, Nerea, Maria, Isabel, Laura, Zaira, Laura, Eva. Gràcies per fer més fàcil, divertit i inoblidable aquest camí, pel suport incondicional en els pitjors moments.

Al meu informàtic personal Adrià, per suportar les meves idees d'última hora i a tota la seva família per estar amb nosaltres des que els meus pares varen arribar al poble fa trenta-cinc anys i ajudar a obrir ments. Al professor d'anglès de la meva germana en Julià, per ajudar-me amb l'abstract.

A tots els professionals sanitaris des de L'Hospital Santa Caterina, el CAP de Breda, fins a l'Hospital Vall d'Hebron de Barcelona, per atendre i entendre al pacient i als familiars.

A totes les meves infermeres docents durant els pràcticums, per ensenyar-me que l'important no és el número que constarà a la finalització d'aquest, sinó l'aprenentatge, actituds i experiències que un mateix adquireix d'aquesta etapa.

I per últim però no menys important, a tots els donants d'òrgans o teixits que realitzen aquesta acció, de manera altruista i sense esperar res a canvi. Gràcies per salvar vides però sobretot per donar a les famílies més temps.

ABREVIATURES

AEM	Agència Europea del Medicament
ANA	Anticossos Antinuclears
ATS	American Thoracic Society
CA	Comunitat Autònoma
CI	Capacitat Inspiratòria
CO₂	Diòxid de carboni
CPT	Capacitat Pulmonar Tota
CRF	Capacitat Residual Funcional
CV	Capacitat Vital
DM	Diabetis Mellitus
DLCO	Capacitat de Difusió de Monòxid de Carboni
ECA	Enzim convertidor de l'angiotensina
ERS	European Respiratory Society
FP	Fibrosi Pulmonar
FPI	Fibrosi Pulmonar Idiopàtica
FDA	Food and Drug Administration
FVC	Capacitat Vital Forçada
HCDSNS	Història Clínica Digital del Sistema Nacional de Salut
JRS	Japanese Respiratory Society
LATA	Latin American Thoracic Association
MmHg	Mil·límetres de mercuri
MPI	Malaltia Pulmonar Intersticial

MPID	Malalties Pulmonars Intersticials Difuses
MPOC	Malaltia Pulmonar Obstructiva Crònica
NAC	Pneumònia Adquirida a la Comunitat
O₂	Oxigen
PFR	Proves de Funció Respiratòria
pmp	Per Milió de Població
PNI	Pneumònies intersticials idiopàtiques
RGE	Reflux Gastroesofàgic
TACAR	Tomografia Computeritzada d'Alta Resolució
TERC	Telomerase RNA Component
TERT	Telomerase Reverse Transcriptase
TIC	Tecnologies de la Informació i la Comunicació
TP	Trasplantament Pulmonar
TUP	Trasplantament Unipulmonar
VIH	Virus de la Immunodeficiència Humana
VR	Volum Residual
VRE	Volum de Reserva Expiració
VRI	Volum de Reserva Inspiratòria
VT	Volum Tidal

RESUM

Introducció: La Fibrosi Pulmonar Idiopàtica (FPI) és una malaltia d'etiologia desconeguda, que pertany al grup de les Malalties Pulmonars Intersticials Difuses (MPID). Afecta generalment al sexe masculí amb edats compreses entre 40 i 75 anys. La FPI cursa amb disminució de la funció pulmonar, dispnea i tos seca. Es caracteritza per la proliferació de fibroblasts que provoca la disminució de l'intercanvi gasós i lesió epitelial. L'esperança de vida és de 3 a 5 anys des del diagnòstic. En els últims anys s'ha observat un augment de la prevalença, probablement degut a l'optimització dels mètodes diagnòstics i l'augment de l'esperança de vida. L'objectiu principal dels tractaments farmacològics actualment disponibles, és controlar els símptomes, endarrerir l'avanç de la malaltia i prolongar la supervivència. El tractament no farmacològic principal, és el trasplantament pulmonar on seguidament s'inicia el tractament farmacològic amb immunosupressors, antibiòtics, antivirals, entre d'altres. L'adherència terapèutica dels pacients amb malalties respiratòries és d'un 28%, essent el grup amb el menor índex d'adherència terapèutica d'Espanya. Això pot ser degut per la manca de coneixement de la malaltia i el seu tractament, complexitat del tractament, absència de símptomes i un gran copagament entre d'altres.

Objectiu: Elaborar un recurs web per a infermeria per tal de facilitar l'autonomia, a persones amb un baix nivell educatiu o analfabeta, en la presa de fàrmacs d'un tractament mèdic d'un pacient trasplantat de pulmó.

Metodologia: Per la creació del recurs web, es van redactar les fixes tècniques de 18 fàrmacs utilitzats, les fotografies i la informació addicional extreta dels professionals sanitaris. El més rellevant, és el resultat final on la pauta terapèutica és totalment visual, minimitzant al màxim el llenguatge escrit. L'objectiu principal era crear un document adaptat a les necessitats comprensives dels pacients.

Resultats: Es va crear un recurs web anomenat Janeka, que permetés establir un pla terapèutic d'una manera més visual, evitant el llenguatge escrit o minimitzant el seu ús.

Conclusions: En concloure, el projecte es va complir amb el principal objectiu del treball, dissenyar i desenvolupar un recurs web professional. Aquesta web, eina o recurs podria ser aplicable a altres serveis i beneficiaris, a causa del seu format, ja que permet l'abstenció del llenguatge escrit. Cal dir, que és una maqueta o prova pilot a conseqüència de les limitacions.

Paraules clau: Fibrosi Pulmonar Idiopàtica, Factors de risc, Tractament terapèutic, Compliment de la medicació, Trasplantament pulmonar, Infermeria, Alta Hospitalària.

ABSTRACT

Introduction: Idiopathic pulmonary fibrosis (IPF) is a disease that belongs to Interstitial Lung Diseases (ILD) of unknown etymology. It generally affects males aged between 40 and 75 years. IPF is a disease that presents with decreased fibrosis lung function, dyspnoea and cough. It is characterized by the proliferation of fibroblasts that leads to decreased gas exchange and epithelial injury. Life expectancy is among three to five years after the first diagnosis. In recent years, there has been an increased prevalence probably due to the optimization of diagnostic methods and increased life expectancy. The main objective of pharmacological treatments currently available is to control symptoms, slow the progress of disease and prolong survival. The main non-pharmacological treatment is lung transplantation where then drug treatment with immunosuppressant, antibiotics, antivirals, among others, starts. The therapeutic adherence of patients with respiratory diseases is 28%, being the group with the lowest rate of therapeutic adherence of Spain. This may be due to lack of knowledge of the disease and its treatment, complexity of treatment and absence of symptoms including a high co-payment within others.

Objective: To develop a web resource for nursing to provide autonomy to people with a low level of education and illiteracy, to control drug taking in the medical treatment of a patient post-transplant lung.

Methodology: For the creation of the web resource, technique drafting's of the 18 used drugs were written, photographs and additional information extracted by health professionals included. The most important is the final result, where the standard treatment is totally visual, using minimizing written language. The main objective was to create a comprehensive document tailored to the needs of patients.

Results: A web resource called Janeka was created, which permits to create a treatment plan in a more visual, avoiding or minimizing the written language use.

Conclusions: The conclusion of the project was to meet the main goal of it, design and develop a professional website. This web tool or resource may be

applicable to other services and beneficiaries because of its format that allows abstention of the written language. I must say that it is a model and pilot test because of the limitations.

Key words: Idiopathic Pulmonary Fibrosis, Risk factors, Therapeutic treatment Medication Adherence, Lung transplantation, Nursing, Patient Discharge.

ÍNDEX

RESUM.....	5
1. MARC TEÒRIC	10
1.1 Anatomofisiologia del pulmó	11
1.2 Malalties pulmonars intersticials difuses	14
1.3 Tractament terapèutic	25
1.4 Tractament terapèutic del postrasplantament	30
1.5 El paper d'infermeria amb els pacients trasplantats de pulmó	36
2. JUSTIFICACIÓ	38
3. OBJECTIUS	39
4. METODOLOGIA.....	40
4.1 Procediment d'elaboració	41
4.2 Recursos	44
4.3 Cronograma	46
4.4 Consideracions ètiques	46
5. RESULTATS	47
6. CONCLUSIONS	57
7. REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES	60
8. ANNEXOS	66
Annex 1. Instruccions per a la preparació d'un fàrmac nebulitzat	66
Annex 2. Proves realitzades a un pacient postrasplantat de pulmó	68
Annex 3. Limpieza y mantenimiento Nebulizador (Ambisome)	76
Annex 4. Consentiment informat	79
Annex 5. Fitxes farmacològiques	81
Annex 6. Login	82

1. MARC TEÒRIC

El desenvolupament del següent marc teòric, permetrà conèixer els conceptes bàsics necessaris per entendre el desenvolupament del projecte.

El marc teòric està compost per diversos apartats que intentaran donar resposta als aspectes que, a parer de l'autora, són necessaris contemplar per a una comprensió apropiada de la patologia i la importància de millorar l'educació terapèutica.

En el primer apartat trobarem l'explicació anatomofisiològica de l'aparell respiratori. Tot seguit, donarem pas, a la breu explicació de les malalties pulmonars intersticials difuses, on ens centrarem en la malaltia que ha regit aquest projecte, la Fibrosi Pulmonar Idiopàtica. En aquest apartat es realitzarà una síntesi acurada, ja que podríem caure en una allau d'informació dispersa.

Una vegada clares les nocions més importants, passarem a l'apartat que dóna suport a l'objectiu. Es parlarà dels diferents tractaments, recursos, plans o projectes disponibles a escala nacional i en l'àmbit català per a la millora de l'adherència terapèutica. Per finalitzar es tractarà de manera breu el paper d'infermeria dins d'aquesta patologia.

1.1 Anatomofisiologia del pulmó

La principal funció del pulmó és l'intercanvi de gasos, que corresponen a la introducció de O_2 en l'organisme i l'eliminació de CO_2 . A més de l'intercanvi gasós, l'aparell respiratori desenvolupa altres funcions com (1):

- El llit capil·lar pulmonar actua com un filtre per a la sang, ja que petits coàguls, restes cel·lulars o bombolles d'aire són eliminats en aquest aparell.
- Les vies aèries exerceixen una gran acció de defensa de l'organisme, impeditint l'entrada d'agents patògens en el cos.
- Participa en mecanismes homeostàtics com el control de la temperatura, control de líquids corporals, control àcid-bàsic.
- El llit capil·lar pulmonar és un important reservori de sang.
- Té importants accions metabòliques.

Els pulmons són dos òrgans respiratoris formats pels bronquis, bronquíols i alvèols. La caixa toràcica està formada per les costelles, la columna vertebral toràcica situada posteriorment i en el pla anterior per l'estèrnum. La part superior està tancada per músculs i teixit connectiu i la part inferior pel diafragma (2). En la línia mitjana i separats a través de membranes es troba el cor, els grans vasos i l'esòfag, mantenint-se separats els dos pulmons. Els pulmons s'estenen des del diafragma fins a un punt supraclavicular (3). Cada pulmó fa uns 25 cm de llarg, diàmetre anterior posterior 16 cm, diàmetre transvers de la base 10 cm el pulmó dret i 7 cm el pulmó esquerre. S'estima que cada pulmó pesa entre 500 g i 600 g (1).

El pulmó dret és més gran que l'esquerre i presenta tres lòbuls. L'esquerre és més petit a causa de l'espai ocupat pel cor i només té dos lòbuls (1).

1.1.1 Estructura alveolar

Els al·vèols són les estructures primàries encarregades de l'intercanvi de gasos que existeix en el tracte respiratori. El nombre total d'al·vèols, oscil·la entre 300-600 milions. Són molt eficaços a l'hora d'intercanviar diòxid de carboni (CO_2) i oxigen (O_2) perquè cada un dels al·vèols té una paret extremadament fina, que està en contacte amb capil·lars sanguinis. La barrera a través de la qual s'intercanvien els gasos entre l'aire alveolar i la sang s'anomena membrana respiratòria. La membrana respiratòria està composta per l'epiteli alveolar, l'endoteli capil·lar i la seva membrana basal. La superfície de la membrana respiratòria dintre de cada al·vèol està recobert amb un líquid que conté surfactant. El surfactant ajuda a reduir la tensió superficial del líquid, o força d'atracció entre les molècules de l'aigua. La funció principal del surfactant, és evitar que els al·vèols es col·lapsin, quan l'aire entra i surt durant la respiració (1).

1.1.2 Volums i capacitat respiratòria

El procés respiratori pulmonar es desenvolupa de manera seqüencial i cíclica, mitjançant l'ompliment d'aire o inspiració i el seu buidatge o expiració. A cada cicle respiratori normal o basal es distingeixen, per tant, dues fases degudes a l'expansió i retracció de la caixa toràctica mitjançant contracció muscular. El desplaçament de la paret toràctica arrossega els pulmons, de tal forma, que en augmentar o disminuir el volum de la cavitat toràctica es produirà un canvi en el mateix sentit en el volum pulmonar (2).

En un cicle respiratori basal (en repòs) les dues fases són (2):

- a) **Inspiració:** fase activa muscular en la qual es produeix l'entrada d'aire des del medi ambient extern fins a l'interior pulmonar.
- b) **Expiració:** fase passiva, sense activitat muscular, en la qual l'aire surt de la cavitat pulmonar al medi ambient extern.

La freqüència respiratòria és de 12-16 cicles per minut. Si es considera un valor mitjà de 15 cicles / minut, cada cicle tindria una durada d'uns 4 segons. Aquest temps no es distribueix equitativament entre les dues fases (1,5 segons en la Inspiració i 2,5 segons en l'Espiració), l'inspiració en un cicle en repòs dura més que la inspiració (2).

Volums (1,4,5)

- **Volum corrent o Volum Tidal (VT):** és el volum que entra i surt de la via respiratòria en un cicle respiratòria normal. El volum corrent d'un adult, depenent del seu pes, és aproximadament de 500 ml.
- **Volum de Reserva Inspiratòria (VRI):** és la quantitat d'aire que es pot inspirar de manera forçada després d'una inspiració normal. El VRI normal és aproximadament d'uns 3.300 ml.
- **Volum de Reserva Expiració (VRE):** és el volum màxim forçat després d'un VT. El VRE normal es torba entre 1.000 i 1.200 ml.
- **Volum Residual (VR):** és el volum que roman en el tracte respiratori després de l'expiració màxima, amb un volum aproximat de 1.200 ml.

Capacitats (1,5)

- **Capacitat Vital (CV):** és el volum més gran d'aire que una persona pot mobilitzar dins i fora dels pulmons. Es calcula, amb la següent fórmula: VT + VRI + VRE. El volum normal el trobem entre 4.500 i 5.000 ml.
- **Capacitat Inspiratòria (CI):** és la màxima quantitat d'aire que una persona pot inspirar després d'una expiració normal. Es calcula, amb la següent fórmula: VT + VRI. El volum normal està compres entre 3.500 i 3.800 ml.
- **Capacitat Residual Funcional (CRF):** és la quantitat d'aire que queda retingut en els pulmons després d'una expiració normal. Es calcula, amb la següent fórmula: VRE + VR. La CRF serà d'entre 2.200 i 2.400 ml.

- **Capacitat Pulmonar Tota (CPT):** és el volum total d'aire que un pulmó pot contenir. El CPT és suma de VT + VRI + VRE + VR. Els volums normals es comprenen entre 5.700 i 6.200 ml.

1.2 Malalties pulmonars intersticials difuses

Les Malalties Pulmonars Intersticials Difuses (MPID), són un grup heterogeni de patologies respiratòries, de caràcter crònic, que comparteixen alteracions funcionals com ara la fibrosi i la inflamació del parènquima pulmonar (6).

L'any 2002, l'European Respiratory Society (ERS) i l'American Thoracic Society (ATS) varen classificar i diferenciar per primera vegada les Pneumònies intersticials idiopàtiques (PNI) (7). L'objectiu de la nova classificació, consistia a estandarditzar i definir els criteris per al diagnòstic de les PNI de manera uniforme.

Les MPID, es divideix en tres grups (8):

- a) Les pneumònies intersticials idiopàtiques, que són les més freqüents (Taula 1).
- b) Les MPID de causa coneguda o associada, en el que s'inclouen entre d'altres les malalties de col·lagen, les produïdes per fàrmacs, les pneumoconiosis i les pneumònies per hipersensibilitat
- c) Les MPID primàries o associades a altres processos no ben definits, constitueixen un conjunt d'entitats idiopàtiques però amb clínica i histologia ben definida.

Taula 1. Categorització de les principals pneumònies intersticials idiopàtiques [American Thoracic Society (ATS)/ European Respiratory Society (ERS)] (8)

Categoria	Diagnòstic clínic – radiològic – patològic	Quadre radiològic i/o patològic
Pneumònia idiopàtica fibrosant crònica	Fibrosis pulmonar idiopàtica Pneumònia intersticial no específica	Pneumònia intersticial usual Pneumònia intersticial no específica
Pneumònies idiopàtiques associades al tabac	Bronquiolitis respiratòria associada a MPI Pneumònia intersticial descamativa	Bronquiolitis respiratòria Pneumònia intersticial descamativa
Pneumònies idiopàtiques agudes/subagudes	Pneumònia intersticial organitzativa criptogènica Pneumònia intersticial aguda	Pneumònia organitzativa Dany alveolar difús

1.2.1 Fibrosi pulmonar idiopàtica

La Fibrosi Pulmonar Idiopàtica (FPI), pertany a la categoria de la pneumònia intersticial fibrosant. És una patologia limitada als pulmons, amb una evolució progressiva, crònica i majoritàriament de causa desconeguda. Principalment afecta adults de mitjana edat i d'edat avançada (9).

1.2.2 Presentació clínica

La presentació clínica pot ser bastant característica i es manifesta amb tos persistent, generalment de mesos d'evolució, moltes vegades instal·lada després d'un quadre respiratori agut en un home major de 60 anys és la queixa inicial més habitual. L'examen físic mostra crepitacions basals bilaterals en més

del 70% dels pacients i hipocratisme digital (dits de tambor) al voltant del 20%. L'antecedent de tabaquisme es troba en la majoria dels malalts (10).

A mesura que augmenta la densitat del teixit pulmonar, els pulmons no realitzen la seva funció adequadament i aquest fet deriva a una disminució d'oxigen en el seu torrent sanguini. Com a conseqüència, el cervell i altres òrgans no reben l'oxigen que necessiten (9).

1.2.3 Epidemiologia

L'Epidemiologia contempla la Incidència i la Prevalença. Quan parlem d'incidència ens referim a tots els nous casos que apareixen en un període de temps determinat. La prevalença determina la proporció de persones que pateixen una malaltia respecte al total de la població en estudi (11).

Les dades sobre la incidència i la prevalença de la Fibrosi Pulmonar Idiopàtica (FPI), són escasses i varien entre els estudis epidemiològics. La veritable incidència i prevalença de la malaltia són desconegudes degut a la definició i classificació de la malaltia, i de la dificultat del seu diagnòstic. En general, la prevalença global i la incidència en els països d'Europa i Àsia són més baixos que els reportats en estudis nord-americans (12).

En estudis realitzats en l'any 2000 en endavant, es va estimar un rang d'incidència conservadora de 3-9 casos per cada 100.000 a l'any per a Europa i Amèrica del Nord. La incidència va ser menor a l'Est d'Àsia i Amèrica del Sud. La majoria dels estudis van mostrar un augment de la incidència en el temps (13).

La incidència de la FPI varia de 0,22 a 93,7 per 100.000 per any a tot el món (14). El patró comú de la incidència durant els últims anys a estat a l'alça, és a dir, hi ha agut un increment similar a les malalties com ara el càncer d'estómac, cervical, testicles i fetge (6). Com podem observar a la Figura 1 en general la FPI, afecta persones d'edat avançada i del sexe masculí.

Actualment, en diferents parts del món, s'estima que la prevalença de la FPI és (15):

- Als EUA, 14-27,9 casos per cada 100.000 habitants i entre 42,7-63 casos per cada 100.000 persones.
- A Europa, varia d'1,25 a 23,4 casos per cada 100.000 habitants.
- Al Japó, 2,95 casos per cada 100.000 habitants.
- A Taiwan de 6,7 casos per cada 100.000 habitants i de 4,9 cada 100.000 persones.

D'altra banda, la incidència anual de FPI és (15):

- Als EUA varia entre 6,8-17,4 per cada 100.000 habitants.
- A Europa, varia entre 0,22-7,4 casos cada 100.000 habitants.
- A Taiwan va ser de 0,6 a 1,4 per cada 100.000 habitants.

En la variable sexe, la prevalença se situa entre 13/100.000 habitants en dones i 20/100.000 habitants en homes (6,16). Com es pot observar a la Figura 2, la prevalença augmenta en els últims anys, sigui per la variable edat o per l'optimització dels mètodes diagnòstics i l'augment de l'esperança de vida. En aquest cas no existeix una tendència en respecte al sexe (17).

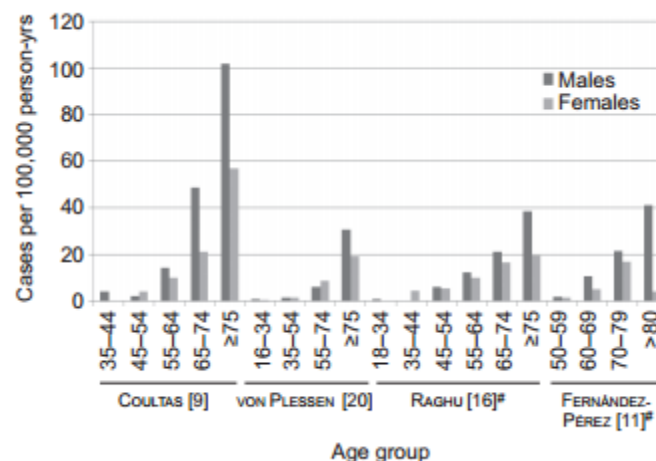


Figura 1. Incidència de FPI estratificada per sexe i edat. Dades procedents de quatre estudis epidemiològics diferents (17)

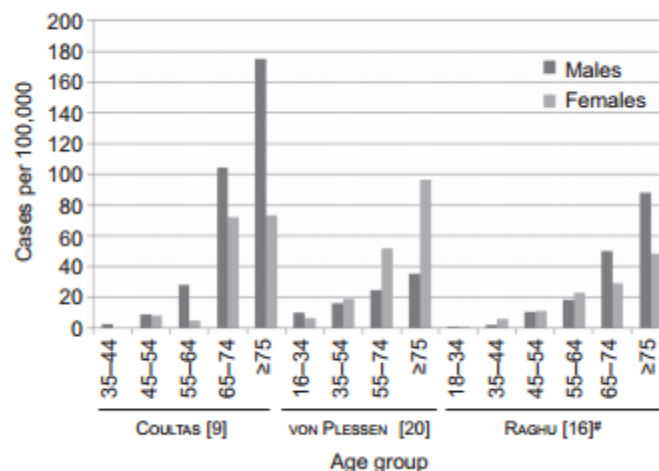


Figura 2. Prevalença de FPI estratificada per sexe i edat. Dades procedents de tres estudis epidemiològics diferents (17)

S'estima que a Espanya la FPI pot estar afectant unes 7.500 persones. Pel que fa a la possible influència de factors geogràfics, ètnics o culturals en la FPI, actualment es desconeix (6).

1.2.4 Mortalitat

La FPI és una malaltia progressiva que pot resultar en insuficiències respiratòries, i en conseqüència, en una esperança de vida de 3 a 5 anys després del diagnòstic. Això és degut, a què avui dia, tot i les nombroses investigacions, encara no existeix un tractament eficaç per combatre-la. En els EUA, entre 1992 i 2003 es va reportar una mortalitat atribuïda a FPI de 61,2 morts per cada 1.000.000 en homes i 54,5 per cada 1.000.000 en dones (15).

La causa més freqüent de mort és la insuficiència respiratòria per progressió de la malaltia o per la seva agudització, però altres causes importants de mortalitat són la malaltia coronària, l'embolisme pulmonar, les infeccions i el càncer de pulmó (15).

La majoria d'estudis es realitzen a escala europea i americana. La taxa més alta de mortalitat a escala europea, correspon al Regne Unit. Per altra banda, les taxes més baixes provenen dels països Escandinaus i del sud d'Europa. A escala asiàtica, les taxes més altes es localitzen al Japó.

La FPI es consideren majoritàriament de causa desconeguda, però observant les estadístiques, s'ha observat una major incidència i mortalitat (Figura 3) en els països industrialitzats (13).

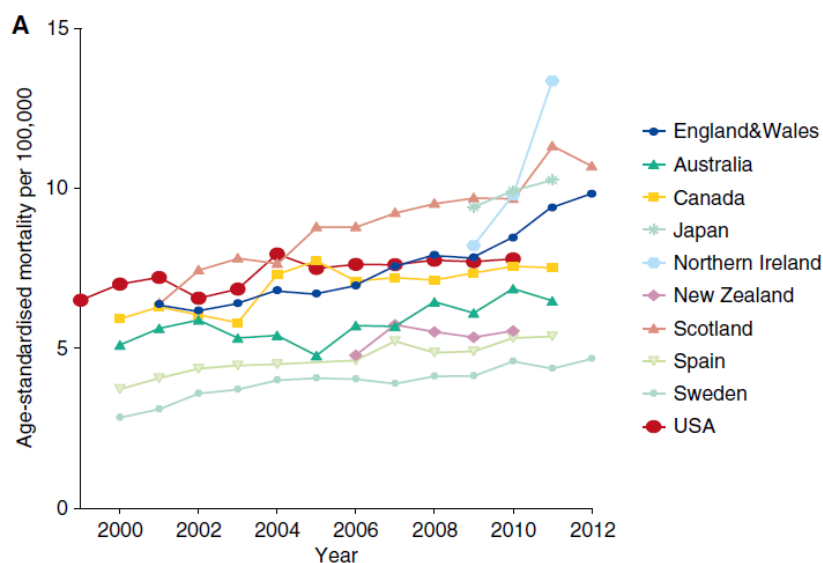


Figura 3. Mortalitat associada a FPI estandarditzada per edat per diferents països (13)

1.2.5 Història natural de la FPI

La història natural de la FPI és variable i imprevisible. La FPI pot romandre asimptomàtica durant 2-3 anys. L'evolució de la FPI, és diferent per a cada pacient. Tanmateix, la majoria presenten una lenta progressió amb deteriorament clínic i funcional que finalment ocasiona insuficiència respiratòria crònica (Figura 4). En altres casos hi ha períodes de relativa estabilitat amb episodis d'agudització que són causa d'una alta morbidimortalitat. En una minoria de pacients la malaltia és de curta durada, amb una progressió més ràpida.

En general la supervivència mitjana és de 2-5 anys des de l'inici dels símptomes (6,15,18).

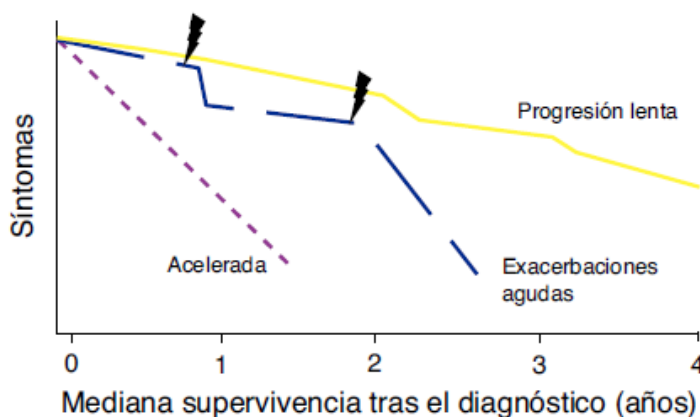


Figura 4. Historia natural de la fibrosi pulmonar idiopàtica (6)

1.2.6 Etiologia i factors de risc

L'etiologia de la FPI no es coneix, encara que probablement és deguda a l'efecte de diversos factors en subjectes amb predisposició genètica (19).

Factors genètics

Les alteracions genètiques amb més rellevància clínica són: mutacions en els gens que mantenen la longitud dels telòmers (TERT, TERC), que són més freqüents en les formes familiars, en la proteïna C del surfactant i la regió promotora de la Mucina 5 B (MUC5B). No hi ha cap prova genètica establerta per valorar la predisposició a la FPI (6,19,20).

Factors ambientals

El tabaquisme (>20 paquets/any) i l'exposició a la sílice, al llautó, l'acer, al plom i a la pols de fusta, les activitats laborals en ramaderia i en agricultura, i la construcció de cases de fusta són considerats factors de risc (6,19,20,21).

Reflux gastroesofàgic

Diversos estudis han demostrat que el Reflux Gastroesofàgic (RGE) és un factor de risc per a la predisposició i la progressió de la FPI (6,19,22).

Infeccions víriques

No hi ha evidència suficient per considerar que les infeccions víriques (virus de l'hepatitis C, herpesvirus, adenovirus) siguin factors etiològics de la FPI, encara que la seva contribució segueix sent objecte d'estudi (6).

Autoimmunitat

El possible origen autoimmune de la FPI es basa en el fet que les manifestacions radiològiques i/o histològiques de la pneumònia intersticial difusa s'associen a malalties del teixit connectiu, encara que aquestes solen cursar amb histologia de pneumònia intersticial no específica (6).

1.2.7 Fisiopatologia

Com s'ha comentat anteriorment en l'apartat d'anatomofisiologia del pulmó, els pulmons són els encarregats de subministrar oxigen als teixits i eliminar el diòxid de carboni (1).

Existeixen dos tipus de cèl·lules epitelials alveolars, també anomenades pneumòcits, les tipus I i les tipus II.

Les cèl·lules epitelials alveolars tipus I, corresponen a un 90% de la superfície alveolar a causa de la seva estructura allargada i aplanada. Les cèl·lules epitelials alveolars tipus I, s'encarreguen de realitzar l'intercanvi gasós.

Les cèl·lules epitelials alveolars tipus II, són més nombroses que el tipus I. Aquestes cèl·lules alveolars tipus II, es caracteritzen per sintetitzar i secretar surfactant pulmonar, format per una gran proporció de fosfolípids (85%) i per proteïnes (15%), de les quals s'han descrit 4 tipus A, B, C i D. El surfactant activa la superfície alveolar i evita el seu col·lapse, a més de tenir altres funcions importants com a defensa immunològica (23). Una altra característica

d'aquestes cèl·lules, és la seva capacitat de transformar-se en cèl·lules epitelials alveolar tipus I, ja que aquestes són les progenitores de les cèl·lules alveolar tipus I i per això, són les responsables de la reparació alveolar després de danys cel·lulars epitelials.

En condicions normals, la reparació de l'epiteli alveolar es produeix a través de la proliferació de les cèl·lules alveolars tipus II i la seva diferenciació a cèl·lules alveolars tipus I.

No obstant això, la FPI es caracteritza pel fet que tant les cèl·lules alveolars tipus II com tipus I perden l'arquitectura alveolar normal i són reemplaçades per fibroblasts, que provoca la disminució de l'intercanvi gasós. A més, una altra de les característiques de la FPI és que en els focus de fibrosi hi ha una gran activitat de proliferació de fibroblasts que també constitueixen zones de lesió epitelial i s'associen a la pèrdua de l'arquitectura de les cèl·lules alveolars. El dany inicial es produeix en els pneumòcits tipus I, a la superfície dels alvèols, i en resposta, els pneumòcits tipus II proliferen híperplàsticament per a cobrir les membranes basals. Això comporta a la migració de més fibroblasts a aquestes zones de lesió dins de l'espai alveolar aeri, donant lloc a la fibrosi alveolar. Per tant, la FPI és una malaltia causada per una mala coordinació entre el tipus de cèl·lules regeneratives (23).

1.2.8 Diagnòstic

El diagnòstic de la FPI sovint requereix l'enfocament de diversos especialistes com pneumòlegs, radiòlegs i anatomopatòlegs; experts en el camp de les MPID. A la Figura 5, es pot veure l'esquema diagnòstic de les MPID (24). La FPI ha de ser diferenciada d'altres formes d'afectació de l'interstici pulmonar més de tipus inflamatori o secundari a exposició ambiental, ocupacional, associades a malalties sistèmiques o desencadenades per fàrmacs. El diagnòstic de FPI pot ser difícil d'establir de forma ràpida a causa que els símptomes i les alteracions de les radiografies són molt semblants a altres malalties respiratòries. Aquesta dificultat del diagnòstic ve donada perquè molts

dels símptomes de la FPI, com són la tos seca i la dispnea, són similars als d'altres malalties del pulmó. Un cop determinat que el pacient té una fibrosi pulmonar (FP), abans de catalogar-la com idiopàtic, els metges hauran de descartar totes les causes conegudes de malaltia pulmonar fibrosant (25). Per a això, s'ha de realitzar una detallada història clínica que inclogui: història de tabaquisme, els antecedents familiars de FP, exposició ambiental, antecedents laborals, l'existència d'animals (aus, coloms), ús de medicaments, i tractaments previs amb quimioteràpia i/o radioteràpia, infeccions prèvies, i l'existència d'algunes malalties reumatològiques (artritis reumàtica, esclerodèrmia, etc.). Sovint, les persones amb FPI es queixen de tos seca i dificultat per respirar (dispnea), sent aquest el motiu pel qual els pacients van al metge. Durant la visita, el metge l'auscultació és una tècnica important, ja que ajuda a detectar sons anòmals. El so característic de la FPI, és semblant al que es fa quan s'obre una veta adherent vulgarment anomenada "velcro" (25).

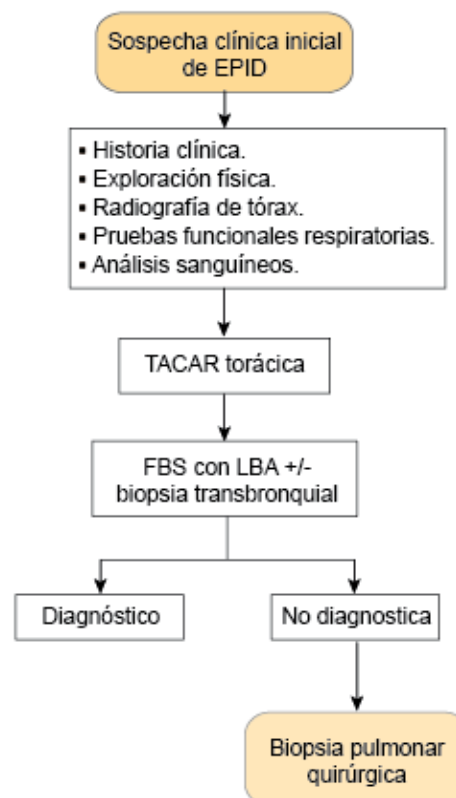


Figura 5. Esquema diagnòstic de les MPID (24)

La manca d'oxigen en la circulació sanguínia pot produir una coloració blavosa a la pell i ungles dels dits de la mà. A més, un 50% dels pacients amb FPI tindran les puntes dels dits engrossides i eixamplades (dits de tambor) i les ungles adquireixen forma globulosa (24).

Després de realitzar la història clínica i l'examen físic, el metge realitzarà una sèrie de proves analítiques i diagnòstiques.

1.2.9 Proves més utilitzades per al diagnòstic i seguiment de la FPI

- Les Tècniques de diagnòstic per imatge més utilitzades
 - La Radiografia de Tòrax
 - La Tomografia Computada d'Alta Resolució (TACAR): és el test més utilitzat d'imatge per al diagnòstic de FPI, ja que proporciona imatges més nítides i detallades dels pulmons, ajuda a descartar altres malalties, proporciona imatges més nítides i detallades dels pulmons en una fase primerenca.
- Les proves funcionals respiratòries
 - Les Proves de Funció Respiratòria (PFR)
 - Espirometria
 - Proves de funció pulmonar que mesuren els volums pulmonars
 - Proves que mesuren la capacitat de difusió
- La biòpsia pulmonar

1.3 Tractament terapèutic

L'objectiu principal dels tractaments actualment disponibles, és controlar els símptomes, endarrerir l'avanç de la malaltia i prolongar la supervivència (26).

El consens ATS / ERS publica l'any 2000 sobre la fibrosi pulmonar idiopàtica (FPI) va establir per primera vegada els criteris diagnòstics i les recomanacions per avaluar la seva evolució i tractament (27). A causa d'això, l'any 2011 es va publicar un consens internacional promogut per les societats ATS / ERS / JRS / ALAT sobre el diagnòstic i tractament de la fibrosi pulmonar idiopàtica (28), en el qual es van redefinir els criteris diagnòstics de la malaltia i es van establir noves recomanacions per a la valoració de la seva evolució. No obstant això, el consens va especificar que no hi havia evidència suficient per recomanar cap tractament farmacològic.

Des de l'aparició del consens s'han publicat els resultats d'assaigs clínics amb fàrmacs antifibròtics: Pirfenidona (estudis CAPACITAT i ASCEND) (29), combinació de prednisona, azatioprina i N-acetilcisteïna (NAC) (estudi PANTHER) (30), Warfarina (estudi ACE) (31), Ambrisentan (estudi ARTEMIS) (32), Macitentan (estudi MUSIC) (33), Nintedanib i NAC en monoteràpia. La Pirfenidona, va mostrar efectes beneficiosos en els pacients amb FPI, en disminuir la progressió de la malaltia, és el primer fàrmac autoritzat a la Unió Europea per al tractament de la FPI lleu-moderada. Els resultats d'aquests estudis han promogut l'elaboració de noves normatives per diverses societats científiques pneumològiques nacionals per actualitzar l'enfocament terapèutic de la FPI. Aquestes guies no s'han modificat després de la recent publicació dels resultats finals dels estudis ASCEND (pirfenidona), INPULSIS-1, INPULSIS-2 (nintedanib) i amb N-acetilcisteïna en monoteràpia. L'estudi ASCEND confirma l'eficàcia de la Pirfenidona en la malaltia lleu-moderada, i els estudis INPULSIS demostren que Nintedanib redueix la progressió de la malaltia (34). Nintedanib està autoritzat per l'Agència Europea del Medicament (AEM) i la *Food and Drug Administration* (FDA) per al tractament de FPI. En canvi N-acetilcisteïna en monoteràpia no té cap eficàcia en el tractament de la FPI (35).

1.3.1 Tractament farmacològic de la FPI

Actualment només hi ha dos tractaments que han demostrat utilitat (24):

- **Pirfenidona** (Esbriet ®): és un inhibidor del transforming-growth factor beta 1 (TGF- β 1), un dels principals mediadors profibròcits implicats en l'etiologia de la FPI. La seva única indicació és en pacients amb FPI lleu-moderada (FVC> 50% i DLCO> 35%) a dosi de 2403 mg/24 h. Ha demostrat en els estudis CAPACITAT reduir la progressió de la malaltia (menor caiguda de FVC) i millorar la capacitat d'esforç.
- **N-acetilcisteïna**: augmenta la síntesi de glutatió, amb efectes antioxidants. En FPI està indicat a dosi de 1800 mg/dia (repartit en tres dosis). La N-acetilcisteïna en combinació amb prednisona i azatioprina (tractament estàndard de la FPI fins al 2012) ja no té indicació, ja que s'ha demostrat que els pacients amb FPI tractats amb aquesta triple teràpia presenten un augment de la mortalitat i dels ingressos hospitalaris.

1.3.2 Tractament no farmacològic

- **Oxigenoteràpia domiciliaria** quan l'oxigen a la sang està per sota de 55 mmHg o 90% de saturació d'O₂ i hi ha dispnea al mínim esforç (25).
- **Rehabilitació respiratòria** ha demostrat millorar la dispnea, la capacitat d'esforç i la qualitat de vida. En els pacients amb FPI s'optimitza i manté l'estat funcional del pacient i indueix beneficis en termes de funció muscular, capacitat d'esforç i densitat mineral òssia (36).
- Les **cures pal·liatives**, tenen com a finalitat millorar la qualitat de vida tant del malalt com de la família abordant tant els símptomes físics com els psicològics. La codeïna i altres opiacis, així com els glucocorticoides que són eficaços contra la tos (37,38).

1.3.2.1 Trasplantament pulmonar

El Trasplantament Pulmonar (TP), consisteix en la substitució d'un o dels dos pulmons afectats per un altre que funciona adequadament provinents d'un donant humà que hagi estat declarat amb mort celebra, però que roman amb suport vital (37,39).

Els primers intents de TP van ser fets en 1963. Anys més tard, el 1983, "El grup de Toronto" dirigit pel Dr. *Cooper* va publicar el primer Trasplantament Unipulmonar (TUP) reeixit i des de llavors es va iniciar la divulgació d'aquesta tècnica (39).

1.3.2.1.1 Potencials candidats

Els potencials candidats són tots aquells pacients amb malalties pulmonars (Taula 2) en estat avançat sense resposta a altres tractaments i amb altes probabilitats de supervivència. L'edat màxima està actualment entre els 65 i 70 anys, i s'ha de valorar amb més èmfasi l'edat biològica que la cronològica (39).

Taula 2. Malalties respiratòries considerades aptes per un trasplantament pulmonar (37,40)

Malalties respiratòries	
Malaltia pulmonar obstructiva crònica	Infeccions bronquials cròniques
Asma crònic	Bronquièctasis
Bronquitis crònica	Fibrosi Quística
Enfisema	
Enfisema per dèficit de alfa-1-antitripsina	
Malalties intersticials difuses	Malalties vasculars pulmonars
Fibrosi pulmonar idiopàtica	Hipertensió arterial pulmonar
Sarcoïdosis	Hipertensió pulmonar tromboembòlia crònica
Síndrome de <i>Goodpasture</i>	
Histiocitosis X o de Cèl·lules de <i>Langerhans</i>	
Hemosiderosis pulmonar idiopàtica	
Granulomatosis	
Silicosis	
Asbestosis	

1.3.2.1.2 Tipus d'intervenció

- a) **Unipulmonar:** Es realitza l'implant d'un sol pulmó, és condició indispensable el qual no hi hagi infecció pulmonar activa en el receptor (39).

Indicacions del trasplantament unipulmonar:

- Fibrosi pulmonar
- MPOC > a 60 anys
- Indicats quan s'ha realitzat una reducció de volum contra lateral

- b) **Bipulmonar:** S'implanten els dos pulmons. La tècnica quirúrgica més emprada és el trasplantament bipulmonar seqüencial en la qual s'implanten els pulmons consecutivament (39).

Indicacions del trasplantament bipulmonar:

- Hipertensió pulmonar primària
- MPOC <a 60 anys
- Emfisema per dèficit d'alfa-1 antitripsina
- Linfangioleiomiomatosis
- Supuració pulmonar
- Bronquièctasis
- Fibrosi quística

1.3.2.1.3 Equip multidisciplinari

Aquest equip multidisciplinari és l'encarregat d'avaluar el resultat de totes les proves realitzades al pacient i d'aquesta manera decideixen si el pacient és candidat o no a un TP.

Els professionals sanitaris que atenen amb una visió holística al pacient són: Pneumòleg, Cirurgia Toràcica, Cirurgia Cardíaca, Microbiòlegs, Bioquímics, Dermatòleg, Dietista, Fisioterapeuta respiratori, Infermera coordinadora de TP, Anestesiista, etc.

1.3.2.1.4 Registre de trasplantaments a Espanya i Catalunya

El primer trasplantament pulmonar va ser realitzat a Espanya l'any 1990 i el primer trasplantament pulmonar amb èxit es va realitzar a l'Hospital Vall d'Hebron de Barcelona. Des de llavors el programa de trasplantament pulmonar d'aquest Hospital ha incrementat gradualment la seva activitat en relació directa al nombre de donants aptes. En els últims anys el nombre de trasplantaments anuals ha superat la trentena (trasplantament adult i infantil). Actualment aquest és el centre amb més activitat de l'Estat i l'únic de Catalunya (39,41).

La mitjana de trasplantaments pulmonars realitzats pels centres autoritzats durant 2015 per a la realització d'aquesta activitat és de 42. La ràtio de població atesa per centre és de 6,7 milions, amb una taxa de trasplantament pulmonar de 6,3 per milió de població (pmp), superior a les últimes dades disponibles (2014) de la Unió Europea (3,6 pmp) i per primera vegada per sobre del dels Estats Units, que va ser de 6 trasplantaments pmp a aquest mateix any (42).

L'activitat de TP durant l'any 2015 a Espanya varia àmpliament en funció de la Comunitat autònoma (CA), essent Cantàbria i Galícia les CCAA amb unes taxes de prop de 25 pmp. La taxa mitjana d'indicació de trasplantament pulmonar ha estat de 14,6 pmp, superior al 12,8 de l'any passat, el que indica que continua l'increment progressiu de les indicacions de trasplantament pulmonar (42).

Les malalties de base més freqüents en els pacients de la llista d'espera en 2015 són l'Emfisema / MPOC (36%) i la MPID (39%), amb la FPI al capdavant (42).

L'any 2015, a Catalunya, s'han realitzat 59 trasplantaments pulmonars (7,9 pmp). D'aquests, 17 han estat unipulmonars i 42 bipulmonars. Els 5 trasplantaments pulmonars realitzats en un centre pediàtric (a un menor de 15 anys) han estat bipulmonars (43).

1.4 Tractament terapèutic del postrasplantament

Un cop realitzat el trasplantament pulmonar, el pacient ha de tenir el coneixement adequat per a garantir l'èxit del trasplantament (37). El pacient haurà de prendre manera crònica una quantitat de fàrmacs, per tal d'evitar el rebuig i també per prevenir infeccions, adquirint les mesures higièniques i dietètiques apropiades.

1.4.1 Tractament immunosupressor

El tractament immunosupressor, està basat en la combinació de dos o més fàrmacs (Taula 3). Es combinen per augmentar la seva eficàcia i aconseguir l'estat immunosupressor ideal i alhora minimitzar els efectes secundaris. La disponibilitat de diversos fàrmacs i les seves variacions en dosis ens permeten "individualitzar" el tractament de cada pacient.

A llarg termini, aquest tipus de tractament pot produir efectes secundaris entre els quals destaquen: infeccions, augment de la tensió arterial, diabetis, dany renal, osteoporosi (fragilitat en els ossos), alteracions i malalties cutànies (37). Per això mateix el pacient amb aquest tractament requerirà la complementació d'altres grups terapèutics (Analgèsics, Analgèsics opioides, Antianèmics, Antibiòtics, Anticoagulant, Anticonvulsionant, Antidiabètics, Antifúngics, Antihipertensius, Corticoesteroides, Inhibidors de la bomba de protons, inhibeix la síntesi d'ADN i la replicació de virus herpètics, Vitamines) per tal de prevenir o disminuir els efectes dels immunosupressors.

A mesura que passa el temps, el risc de rebuig es redueix i de manera directa, les dosis dels fàrmacs baixen i com a conseqüència disminueixen els efectes secundaris.

Taula 3: Medicació immunosupressora d'ús més freqüent (37)

Medicación inmunosupresora de uso más frecuente:
Corticoesteroides (Prednisona®, Dacortin®)
Ciclosporina A (Sandimmun Neoral®)
Tacrolimus (Prograf®, Advagraf®)
Azatioprina (Imurel®)
Micofenolato Mofetil (Cellcept®)
Ácido micofenólico (Myfortic®)
Everolimus (Certican®)
Sirolimus (Rapamune®)

1.4.2 Tractament amb Antibiòtics i Antivirals

Aquest grup de fàrmacs, s'utilitzen per tractar i prevenir les infeccions que usualment apareixen com a conseqüència de la disminució de les defenses a conseqüència de la presa de fàrmacs immunosupressors (37).

Els possibles fàrmacs són: Cotrimaxazol, Isoniacida, Anfotericina B, Ganciclovir, Valcyclovir.

Alguns dels fàrmacs per tal d'optimitzar el seu efecte i disminuir els efectes secundaris, s'administren per nebulització. En aquest cas s'han de tenir en compte mesures higièniques preventives (Annex 1).

1.4.3 Compliment terapèutica

El compliment terapèutic, també anomenat adherència terapèutica, és un concepte ampli que es refereix al grau amb què el pacient segueix el compromís o pacte fet amb els professionals de la salut (metges, infermers, farmacèutics, etc.) que l'atenen, pel que fa als medicaments que ha de prendre, al seguiment d'una dieta o als canvis en l'estil de vida en general (44).

Segons "el Observatorio de la Adherencia al Tratamiento" l'adherència terapèutica no només és el compliment del tractament a seguir. És un treball en equip entre els professionals sanitaris i el pacient, ja que tracta de conèixer la

malaltia, entendre les recomanacions donades pels professionals, ser conscient de la importància de complir les recomanacions i finalment complir correctament el tractament prescrit (45).

En l'enquesta realitzada durant el 2016 per Farmaindustria es va realitzar amb l'objectiu principal d'elaborar un Pla en què es definís el marc estratègic per a la millora de l'adherència terapèutica i la promoció de l'ús responsable del medicament (46). La mostra utilitzada va ser aleatòria i representativa a la població, de 1.400 pacients crònics, en què estan representats els diferents grups d'edat, patologies, sexes, zones geogràfiques, nivells de formació i altres variables, que permet disposar de dades rigoroses sobre l'adherència als tractaments a Espanya.

Els resultats varen mostrar que només el 49,9% dels pacients crònics espanyols compleixen correctament amb el tractament mèdic prescrit. Cal remarcar que aquesta taxa pot variar en funció de la patologia, el grup d'edat i altres factors (46).

Les patologies amb un índex baix d'adherència són la depressió amb un 28%, les malalties respiratòries amb un 41% i la hipertensió arterial amb un 52% i les que lideren en termes d'adherència són el Virus de la Immunodeficiència Humana (VIH) amb un 80% i el càncer amb un 70% (46).

En un pacient trasplantat, el no compliment en la presa dels immunosupressors deriva directament al risc real de patir un rebuig de l'òrgan trasplantat (44). Totes les cites mèdiques i per part d'infermeria són molt importants, ja que a partir dels resultats obtinguts de les proves (radiografia de tòrax, anàlítica sanguínia i l'espirometria) (Annex 2) es poden controlar l'aparició de símptomes (rebuig de l'òrgan trasplantat, infeccions, hipertensió arterial, Diabetis Mellitus (DM), dislipèmia, malalties pulmonars, carcinomes, osteoporosis, malalties de reflux gastrointestinals, Malalties renals).

1.4.4 Factors de risc:

Pacient (46)

- Manca de coneixement de la malaltia i el seu tractament
- No acudir a les cites
- Problemes psicològics
- Negativa sobre la medicació

Teràpia (46)

- Règim i complexitat dels tractament
- Llarga durada del tractament
- Presència d'efectes adversos

Malaltia (46)

- Absència de símptomes

Socioeconòmics (46)

- Manca de suport familiar
- Dificultat d'accés al Sistema Nacional Sanitari
- Alt copagament

Sistema sanitari (46)

- Manca d'una relació pacient i els professionals sanitaris
- Seguiment inadequat

1.4.5 Recomanacions per la millora del tractament terapèutic

Les Tecnologies de la Informació i la Comunicació (TIC) tenen un alt impacte en les estratègies dirigides a millorar l'adherència. En els últims anys, la implantació de solucions TIC a les organitzacions sanitàries ha crescut de forma molt rellevant, amb grans avenços en el desplegament i implantació de la Història Clínica Digital del Sistema Nacional de Salut (HCDSNS) o la recepta electrònica en les comunitats amb els consegüents beneficis en la millora de la qualitat del servei assistencial, l'augment de la seguretat dels pacients i

l'optimització del cicle clínic, possibilitant una comunicació més fluida entre els professionals sanitaris (46).

Segons el "Plan de adherencia al tratamiento de *Farmaindustria* hi ha 1 base i 5 pilars per a millorar el nivell d'adherència dels pacients, són els següents (46):

Base: Optimitzar el procés de la prescripció mèdica per afavorir l'adherència

Pilar 1: Conscienciar sobre la importància de l'adherència

Pilar 2: Establir un programa d'adherència terapèutica

Pilar 3: Reduir la complexitat del règim terapèutic

Pilar 4: Incrementar l'autogestió del pacient

Pilar 5: Implementar un sistema d'informació del compliment terapèutic

A escala catalana, trobem el Pla de Salut de Catalunya 2016-2020 (47). El Pla de salut 2016-2020 pretén donar resposta als principals reptes de salut que té la nostra societat, treballant per la consolidació d'un sistema sanitari amb uns principis bàsics: públic, universal, just i centrat en les persones.

Dins d'aquest pla es parla sobre el Programa del pacient expert. Aquest programa és un recurs que s'inicia l'any 2006 a l'Atenció Primària de Barcelona Ciutat dins del Projecte de Gestió de Patologies en Insuficiència Cardíaca, amb l'objectiu de potenciar l'autocura, la corresponsabilitat i l'autonomia de la persona. És una iniciativa multidisciplinària basada en la col·laboració pacient-professional sanitari i en el treball d'equip (48).

Un pacient expert és una persona afectada per una malaltia crònica que és capaç de responsabilitzar-se i identificar els símptomes. És aquella persona que pateixi una malaltia crònica, el qual anomenem i comparteixi els seus coneixements i experiències amb altres persones que pateixen el mateix problema de salut.

Els professionals sanitaris tenen el paper d'observadors. La finalitat d'aquest programa és promoure canvis d'hàbits que millorin la qualitat de vida dels pacients mitjançant l'intercanvi i transferència de coneixements i experiències entre els pacients experts i la resta de pacients.

Aquest programa fins ara estava adreçat a pacient amb les següents patologies:

- ‡ Insuficiència cardíaca
- ‡ Malaltia pulmonar obstructiva crònica
- ‡ Diabetis Mellitus tipus 2
- ‡ Fibromiàlgia
- ‡ Deshabitució tabàquica
- ‡ Ansietat
- ‡ Supervivents càncer de mama
- ‡ Tractament anticoagulant oral
- ‡ Malaltia de *Chagas* en fase crònica

En el nou Pla de Salut 2016-2020 s'inclouen les següents patologies a part de les ja anomenades anteriorment (47):

- Obesitat
- Depressió
- Supervivents de càncer de mama

El Programa Pacient Expert consta de 9 sessions teòriques i pràctiques d'una hora i mitja cadascuna durant dos mesos i mig. Els grups són d'una dotzena de persones i estan liderats per un pacient expert. A més, cada patologia compta amb material educatiu (48).

Els elements claus que aporta aquest programa per als Professionals

- Canvi de la relació amb el pacient cap a una escolta més activa
- Ús d'un llenguatge més proper i entenedor
- Identificació de les capacitats del pacient

Els elements claus que aporta aquest programa per al Sistema sanitari

- Canvi d'un model paternalista a un model deliberatiu
- Un pacient ben informat i responsable, fa millor ús dels serveis de salut
- Reducció de visites per descompensació de la malaltia

Els elements claus que aporta aquest programa per al pacient

- La presa de consciència de la malaltia que tenen i del que els hi passa
- La dotació d'un rol més actiu i de responsabilitat
- Compartir coneixements i experiències entre pacients i amb la utilització d'un mateix llenguatge
- La millora de l'autocura i la qualitat de vida sobre la malaltia crònica que pateixen
- L'aprenentatge per identificar els signes i símptomes d'alarma sobre la seva malaltia i que cal fer i a quin dispositiu assistencial s'ha d'anar
- La participació de forma activa i compartida amb els professionals en la presa de decisions sobre la seva malaltia
- Un alt grau de satisfacció tant del pacient expert com dels pacients participants

1.5 El paper d'infermeria amb els pacients trasplantats de pulmó

Quan un pacient és candidat a rebre un trasplantament de pulmó, un gran equip de professionals sanitaris es coordinen per tal d'obtenir els millors resultats per al pacient. Com s'ha dit anteriorment, dintre d'aquest equip multidisciplinari el paper d'infermeria està present i és important.

Quan el pacient és remès pel seu pneumòleg de l'àrea bàsica existencial que li correspon, aquest pacient passa a formar part de l'equip de pneumònia de l'hospital encarregat de realitzar el trasplantament pulmonar. Durant aquest

llarg procés, el pacient rep les cures per part d'infermeres, però cal dir que el primer contacte amb infermeria és amb la Infermera Coordinadora de Trasplantaments Pulmonars que és la connexió directa amb els pneumòlegs. Coneix la situació del pacient tant en l'àmbit personal i clínic. S'encarrega de resoldre dubtes, problemes i orientar de tots els processos (45).

Infermeria realitza un paper important, quan es parla d'educació terapèutica i mesures preventives. Les infermeres del Servei de Pneumologia tenen cura, segueixen i valoren l'evolució dels pacients.

L'equip d'Infermeria de Pneumologia ensenya al pacient les autocures necessaris i afavoreix la col·laboració dels familiars i/o acompanyants per cobrir les seves necessitats i donar una atenció de màxima qualitat.

Les actuacions d'infermeria dirigides a un pacient postrasplantat de pulmó són (25,37,49):

- Mesures higièniques (Annex 3)
- Consells dietètics
- Activitat física i rehabilitació
- Incorporació laboral
- Activitat sexual
- Vacunes, Vacances i Oci

2. JUSTIFICACIÓ

Durant els darrers anys, ha augmentat la prevalença de casos de FPI a causa de l'optimització dels mètodes diagnòstics i l'augment de l'esperança de vida. Tot malalt diagnosticat de FPI després de realitzar les proves necessàries, avaluar l'historial clínic i obtenir un resultat positiu a la interpretació de tota la informació, passa a ser un potencial candidat a un trasplantament pulmonar. Quan es realitza el trasplantament pulmonar, aquest pacient rep uns pulmons nous i una gran sobrecàrrega de fàrmacs que evitaran sobretot el rebuig de l'òrgan i les infeccions. Les patologies no tenen en compte edats, nacionalitats, sexe, nivell educatiu o altres factors característics de cada persona. Per tant, per poder dur a terme una pràctica sanitària adequada amb la societat, primer de tot cal millorar el coneixement, en els aspectes on detectem riscos.

Una eina útil per comunicar-se amb la societat, és Internet i les noves tecnologies, sent actualment part integrant del sistema de difusió de la informació en l'àmbit sanitari, desenvolupant un paper important en l'educació, la prevenció i la promoció de la salut.

El motiu que m'ha portat a realitzar aquest projecte, ha estat la convivència amb una persona amb un baix nivell educatiu i amb dificultats amb la lectura, diagnosticada de FPI. El seu posterior trasplantament pulmonar i la dificultat lligada amb l'angoixa, d'aquesta persona, davant d'una extensa pauta terapèutica. A l'observar que des dels centres sanitaris no se'ns proporcionava cap solució que millores l'autoaprenentatge i els coneixements del tractament, vaig pensar com podria ajudar a aquesta persona per tal de reduir l'angoixa dels familiars i de la persona en relació a la importància del tractament i fomentar en el mateix pacient l'autonomia i la seguretat per preparar tota la medicació prescrita. Per tant, he decidit crear una plataforma informàtica per als professionals d'infermeria, per tal de transformar la pauta terapèutica tradicional redactada, en una pauta terapèutica lliure del llenguatge escrit i totalment visual i senzill per a les persones amb necessitats de suport educatiu, en relació al tractament terapèutic.

3. OBJECTIUS

Dins el món sanitari, hi ha una gran varietat de programes informàtics que ens ajuden i faciliten la nostra feina al llarg de la jornada laboral. L'objectiu personal de voler anar més enllà i pensant amb la gent per la qual treballem, els nostres pacients, es vol crear una maqueta d'un programa informàtic web, que pretén ajudar tant als professionals sanitaris d'infermeria com als pacients en l'educació terapèutica.

L'objectiu principal d'aquest treball, és el següent:

- ✓ Elaborar un recurs web per a infermeria per tal de facilitar l'autonomia, a persones amb un baix nivell educatiu o analfabeta, en la presa de fàrmacs del tractament mèdic d'un pacient postrasplantat de pulmó.

4. METODOLOGIA

Durant el curs acadèmic 2016-2017, es van redactar 18 fitxes farmacològiques i 19 fotografies, per a la creació de la plataforma informàtica tipus web.

En un principi el projecte es va enfocar com una guia per als pacients postrasplantats de pulmó, però el que realment mancava era un suport a l'hora de l'autoadministració i aprenentatge del tractament farmacològic, es va decidir crear un recurs informàtic per als professionals sanitaris d'infermeria amb la finalitat d'ajudar als pacients a seguir el tractament terapèutic correctament i d'aquesta manera facilitar l'adaptació de la nova situació, on hi ha una sobrecàrrega de fàrmacs, millorar la qualitat de vida i els coneixements sobre la malaltia.

Aquest recurs es va realitzar sota la temàtica del malalt trasplantat de pulmó, on prèviament es va dur a terme, una exhaustiva recerca bibliogràfica, per explicar la complexitat de la FPI i el posterior tractament farmacològic d'un TP.

La població que es va beneficiar d'aquesta eina van ser:

- 1- Els professionals sanitaris d'Infermeria tant de les plantes d'hospitalització de pneumologia com els Centres d'Atenció Primària (CAP).
- 2- Els pacients postrasplantats de pulmó amb un nivell educatiu baix o analfabets.

El que es pretenia, era educar terapèuticament sense barreres, a través d'una eina informàtica senzilla i visual, per tal de facilitar el seu ús, és a dir, adaptar la pauta terapèutica tradicional a les característiques comprensives del pacient, essent aquesta majoritàriament visual amb absència del llenguatge escrit o minimitzant al màxim el seu ús.

Tal com l'autora va proposar, aquesta plataforma informàtica s'ubica en els dispositius electrònics, que el centre d'atenció sanitària utilitzava.

Com s'ha esmentat anteriorment en el marc teòric, la manca d'adherència terapèutica pot ser el resultat, d'una errònia comprensió de la pauta medica o la

manca d'informació, entre d'altres. Per aquest motiu, aquest recurs web no es limitaria només als pacients amb les característiques que l'autora, va anomenar anteriorment.

4.1 Procediment d'elaboració

Per dur a terme aquest projecte primer de tot es va haver de pensar en els recursos humans necessaris i disponibles. Tot seguit es va parlar amb la persona que apartaria la informació complementaria, és a dir, fàrmacs, documentació i el consentiment. La cerca de la informació complementaria d'un cas real, va ser aportada per un familiar de l'autora. Per a la creació del recurs web, es va sol·licitar la col·laboració d'un informàtic, conegut per l'autora. Quan es van obtenir el consentiment, l'autora es va reunir amb l'informàtic, per informar i explicar com havia enfocat la idea principal del projecte. Per la manca de temps, van decidir realitzar una pàgina web, amb l'objectiu de poder plasmar l'estructura del recurs.

La primera part del projecte, inclosa a la Metodologia del treball, va consistir en el plantejament de la proposta i la recopilació d'informació verídica i necessària de tots els fàrmacs que es van utilitzar. Van realitzar les fotografies dels fàrmacs, cedits pel familiar col·laborador, i posteriorment la seva edició. Van obrir una fitxa tècnica, per cada fàrmac, on explicaven la utilitat, els efectes adversos, les dosis, les instruccions de preparació del fàrmac, entre d'altres.

Tota la informació, documents i les fotografies van ser transmesos a través de l'enllaç que compartien l'informàtic i l'autora al Dropbox. Les consultes i planificacions van ser tractades per missatgeria instantània o personalment.

La segona part, consistia a dissenyar la web i afegir tota la informació de cada fàrmac que va esdevenir el resultat d'aquest treball.

Per l'elaboració de la pàgina web, es va haver de buscar un enllaç web que permetés l'elaboració de recursos (web, app, PC) gratuïtament. Van utilitzar el programa WIX (Figura 6,7,8). Durant l'elaboració d'aquesta segona part, van invertir un mes i dues setmanes per dissenyar, incloure i modificar, tot el contingut.



Figura 6. Pàgina inicial per a crear el recurs web

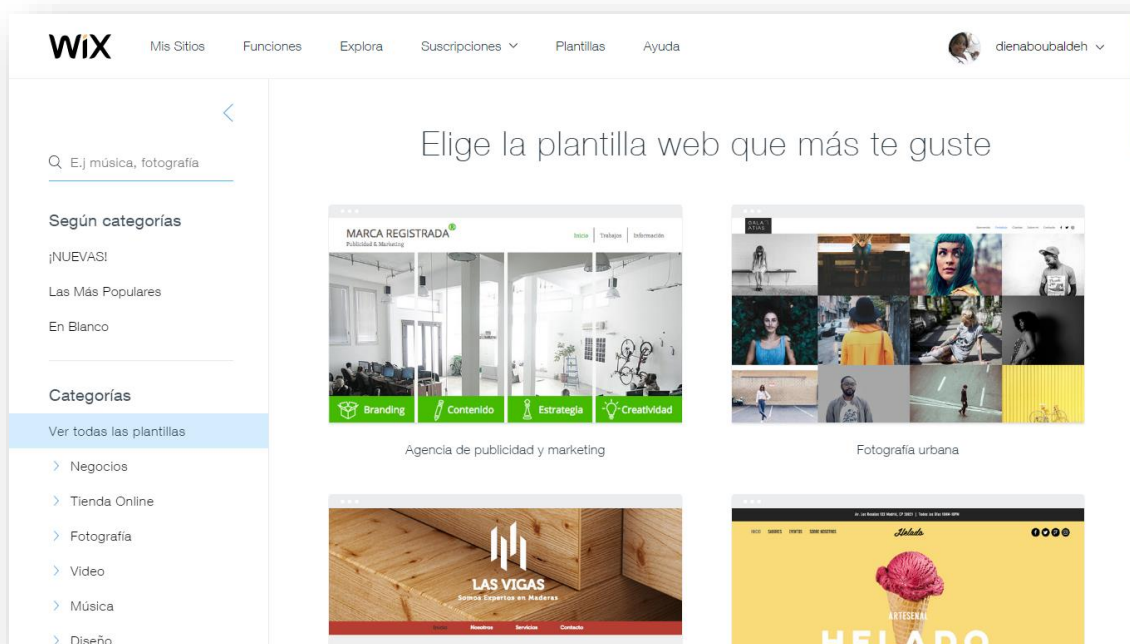


Figura 7. Home de la pàgina per a crear el recurs web

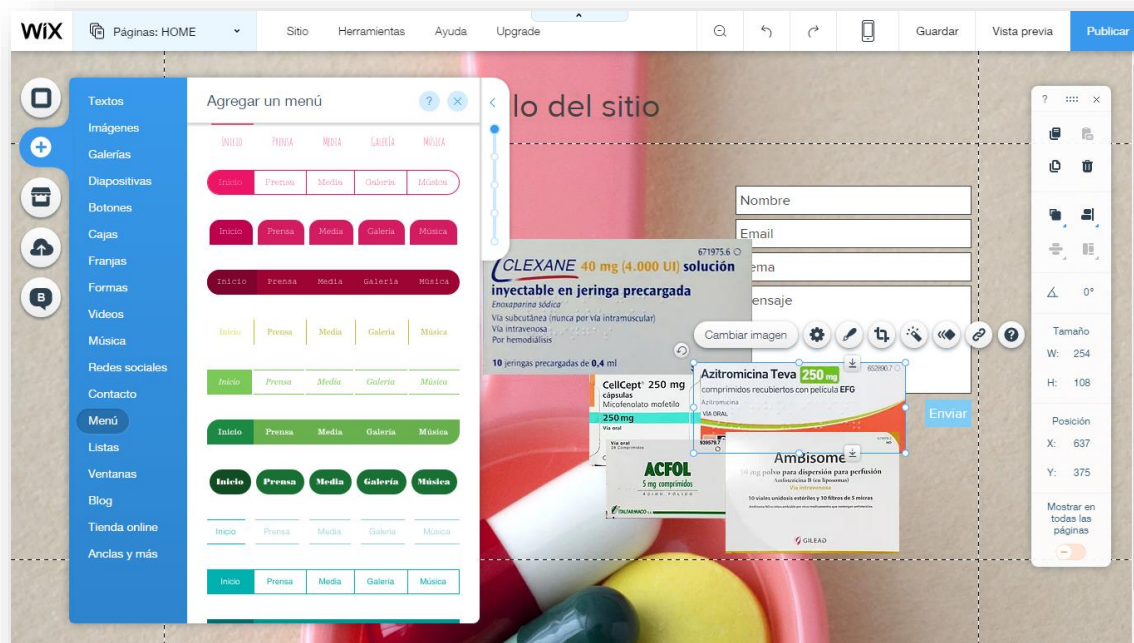


Figura 8. Disseny pàgina web per crear el recurs web

El nom del plataforma web és Janeka (Diarga) pel seu significat. És un nom d'origen africà que significa Alcalde. L'Alcalde en les comunitats africanes és la persona que representa al poble, és el que té la força i el poder necessari per tirar endavant a tots els individus que conformen aquella unitat de manera justa i amb saviesa.

Finalment, es van introduir els 18 fàrmacs amb la informació següent:

- La imatge del fàrmac
- El grup terapèutic
- La dosificació
- La via d'administració
- La pauta d'administració
- El format del comprimit
- Els efectes adversos
- Els comentaris adients al fàrmac

La plataforma web és una maqueta o prova pilot, ja que des de la seva activació només roman 7 dies actius. Per aquest motiu es va decidir no activar en la seva totalitat, la web per tal de garantir la visualització i poder exposar el recurs.

4.2 Recursos

Per la creació de Janeka, van ser necessaris recursos materials, humans i tecnològics. Per la realització d'aquest treball, no va ser necessari crear un pla de pressupost, ja que totes les aportacions i ajudes van ser voluntàries i sense ànims de lucre. El material utilitzat va ser cedit per als professionals d'infermera de la consulta de pneumologia conjuntament amb la infermera de la planta d'hospitalària de pneumologia i el Servei de Farmàcia de l'Hospital Vall d'Hebron de Barcelona.

Materials

- Fàrmacs: tots els fàrmacs utilitzats, s'han obtingut de la persona trasplantada de pulmons en funció del seu historial clínic i pauta terapèutica
- Documents informatius: és la documentació cedida pels professionals sanitaris de l'Hospital Vall d'Hebron de Barcelona
- Fitxes tècniques dels fàrmacs: és la informació adquirida de “la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios” (50) i del Vademecum (51)

Humans

- Autora del projecte
- Informàtic: és un company informàtic que ha dedicat tot el temps que ha estat necessari per realitzar i crear Janeka
- Familiar: ha cedit tots els documents necessaris i el seu permís per utilitzar informació personal

Tecnològics

- Accés a internet
- Ordinador complet amb el programa d'edició Adobe Photoshop
- Càmera de fotos o dispositiu amb càmera fotogràfica
- Programadors: WIX - creador de pàgines web amb codi HTML

4.3 Cronograma

En aquest cronograma (Taula 4) s'observen dues numeracions; 1 correspon al primer projecte no finalitzat i 2 al projecte finalment realitzat per l'autora.

Taula 4. Cronograma d'elaboració del projecte

	Novembre 2016	Desembre 2016	Gener 2017	Febrer 2017	Març 2017	Abril 2017	Maig 2017
Elecció del tema	1		2				
Assignació del tema i del tutor	1		2				
Recerca bibliogràfica i documents	1	1	2	2	2	2	
Entrega del primer esborrany			2			2	
Disseny del treball			2				
Tutories	1		1	2	2	2	2
Estudi i desenvolupament de les habilitats necessàries			2	2	2		
Creació del recurs web					2	2	
Elaboració de resultats i conclusions						2	2
Finalització del treball i entrega							2
Defensa del treball							2

4.4 Consideracions ètiques

Tota la documentació o dades cedides pel familiar col·laborador, van ser modificades, per tal de complir amb la Llei orgànica 15/1999, de 13 de desembre, per a la protecció de dades de caràcter personal. Es va garantir la no divulgació i utilització, per a cap altra finalitat que no fos l'elaboració del treball de fi de grau.

Es va informar per escrit i oralment, dels objectius del treball. També se l'informa que en qualsevol moment podia abstenir-se de cedir els documents. (Annex 4).

5. RESULTATS

A partir d'un conjunt de fàrmacs i la informació necessària, es va crear una plataforma informàtica tipus web anomenat Janeka, que permetés als professionals sanitaris d'infermeria crear un pla terapèutic pel pacient adaptat a les seves necessitats comprensives i d'aquesta manera millorar l'adherència terapèutica.

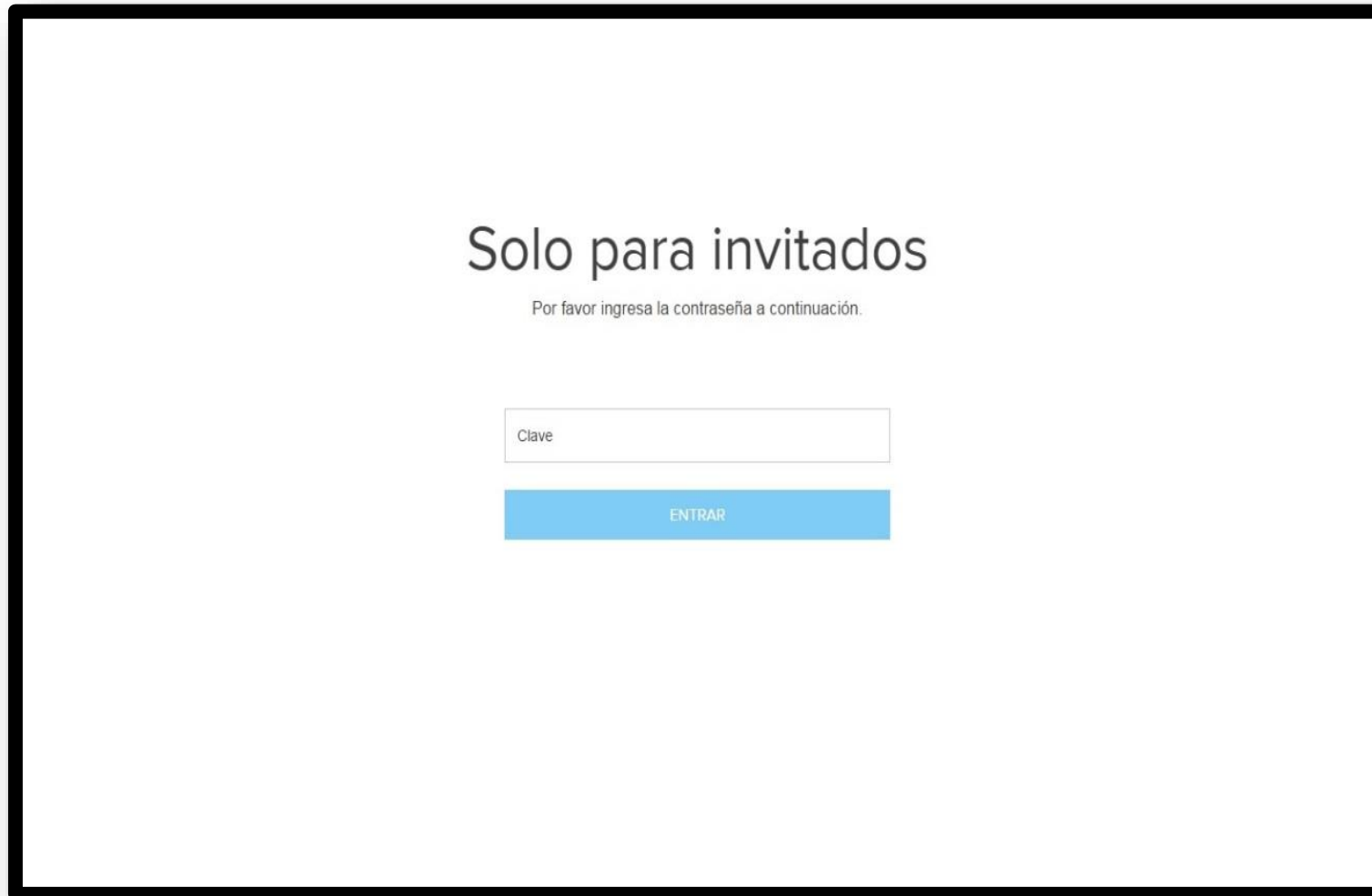
Els resultats obtinguts van ser:

- La plataforma informàtica web, amb el contingut següent:
 - Verificador de dades de l'usuari
 - Avís informatiu
 - Home web interactiu, on es van incloure
 - 📄 14 grups terapèutics que inclouen 18 fitxes farmacològiques, alguns dels exemples es troba dins l'Annex 5, ja que tota la informació es va traslladar a la pàgina web i 19 fotografies

“El uso de fotografías para el prototipo de la página web que acompaña a este Trabajo de Final de Grado se acoge al artículo 32 de la Ley de la Propiedad Intelectual (Citas y reseñas e ilustración con fines educativos o de investigación científica), siendo su utilización destinada únicamente a finalidades académicas, no comerciales y de uso restringido al mismo.”

5.1 Manual per l'usuari

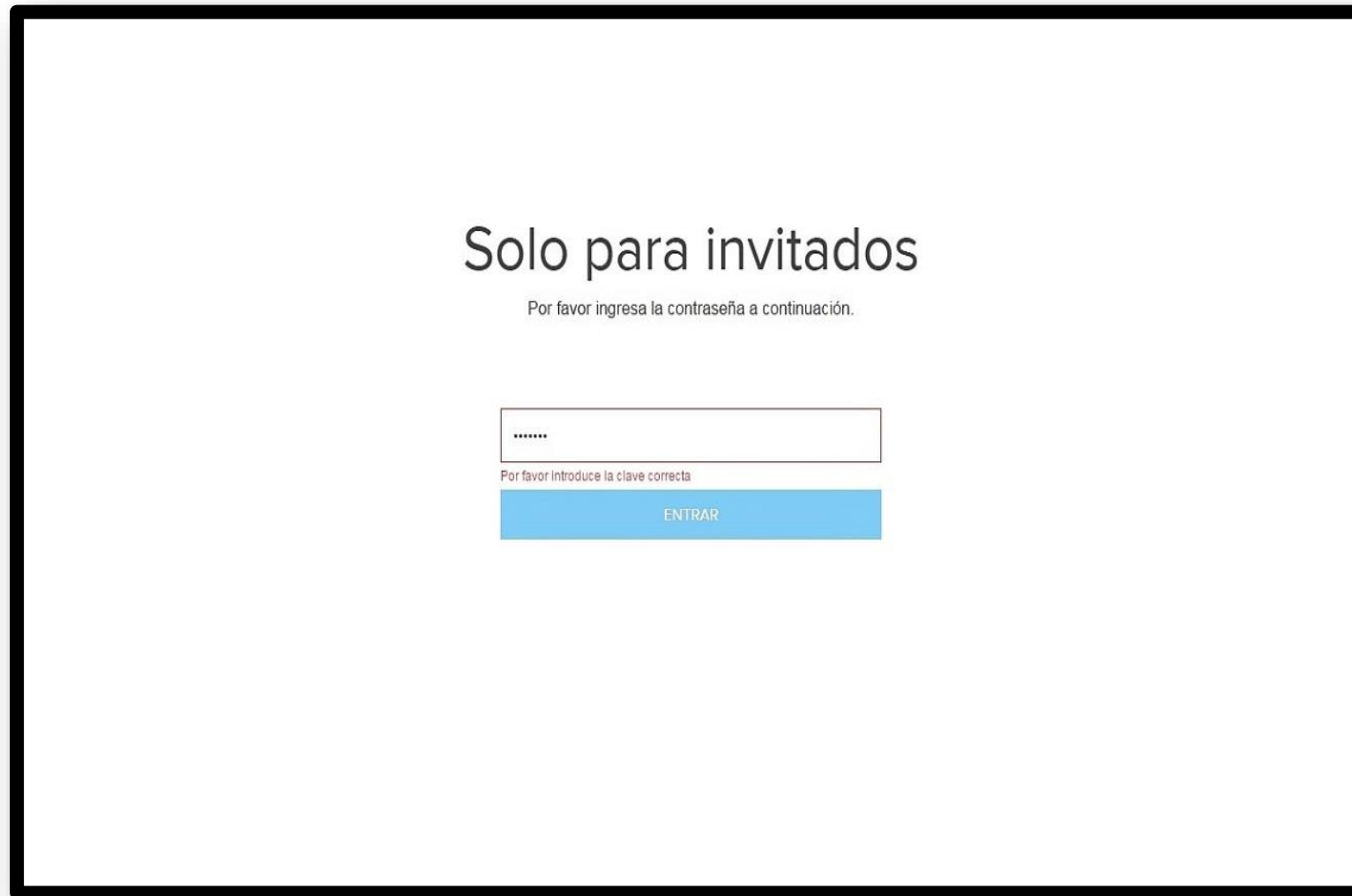
La plataforma web Janeka és una prova pilot, per això trobem directament la introducció de la contrasenya (Annex 6) en el *Login*:



The image shows a login screen for the Janeka platform. The main heading is "Solo para invitados" (Only for invited guests). Below it, a subtitle reads "Por favor ingresa la contraseña a continuación." (Please enter the password below). There is a text input field labeled "Clave" (Key/Password). Below the input field is a blue button labeled "ENTRAR" (Enter/Log in).

Figura 9. Login. Elaboració pròpia

En el cas que hi hagués algun error a l'hora d'introduir la contrasenya, observarem el següent:



The screenshot shows a login interface with the following elements:

- Title:** Solo para invitados
- Instruction:** Por favor ingresa la contraseña a continuación.
- Input Field:** A text box containing six asterisks (*****).
- Error Message:** Por favor introduce la clave correcta (displayed in red text below the input field).
- Button:** A blue button labeled ENTRAR.

Figura 10. Login erroni. Elaboració pròpia

Quan les dades són correctes, s'obrirà el següent avís:

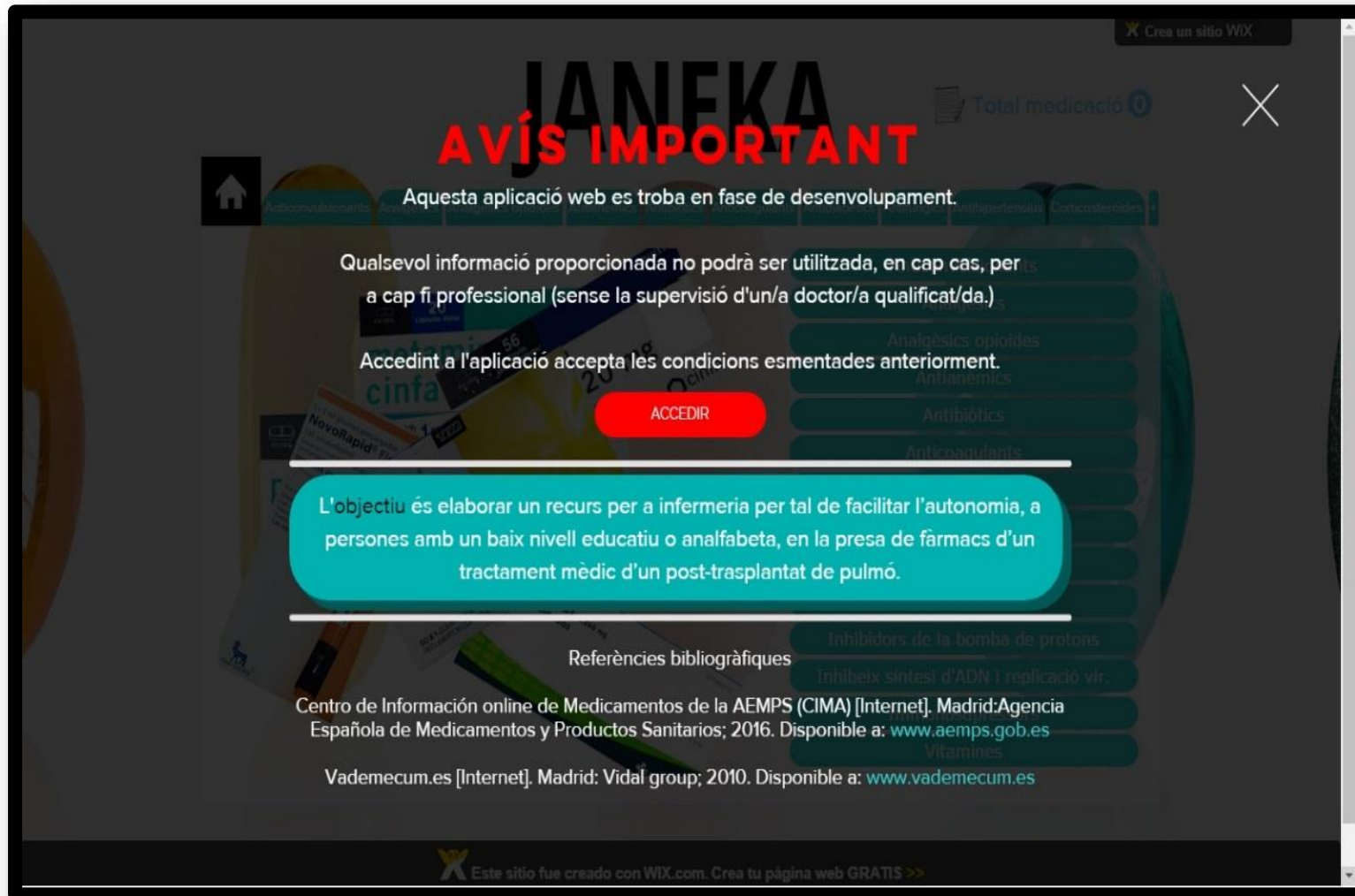


Figura 11. Avís informatiu. Elaboració pròpia

La pàgina de Home, consta del nom (Janeka), les barres de navegació i el document on s'organitza la informació seleccionada envers el fàrmac.

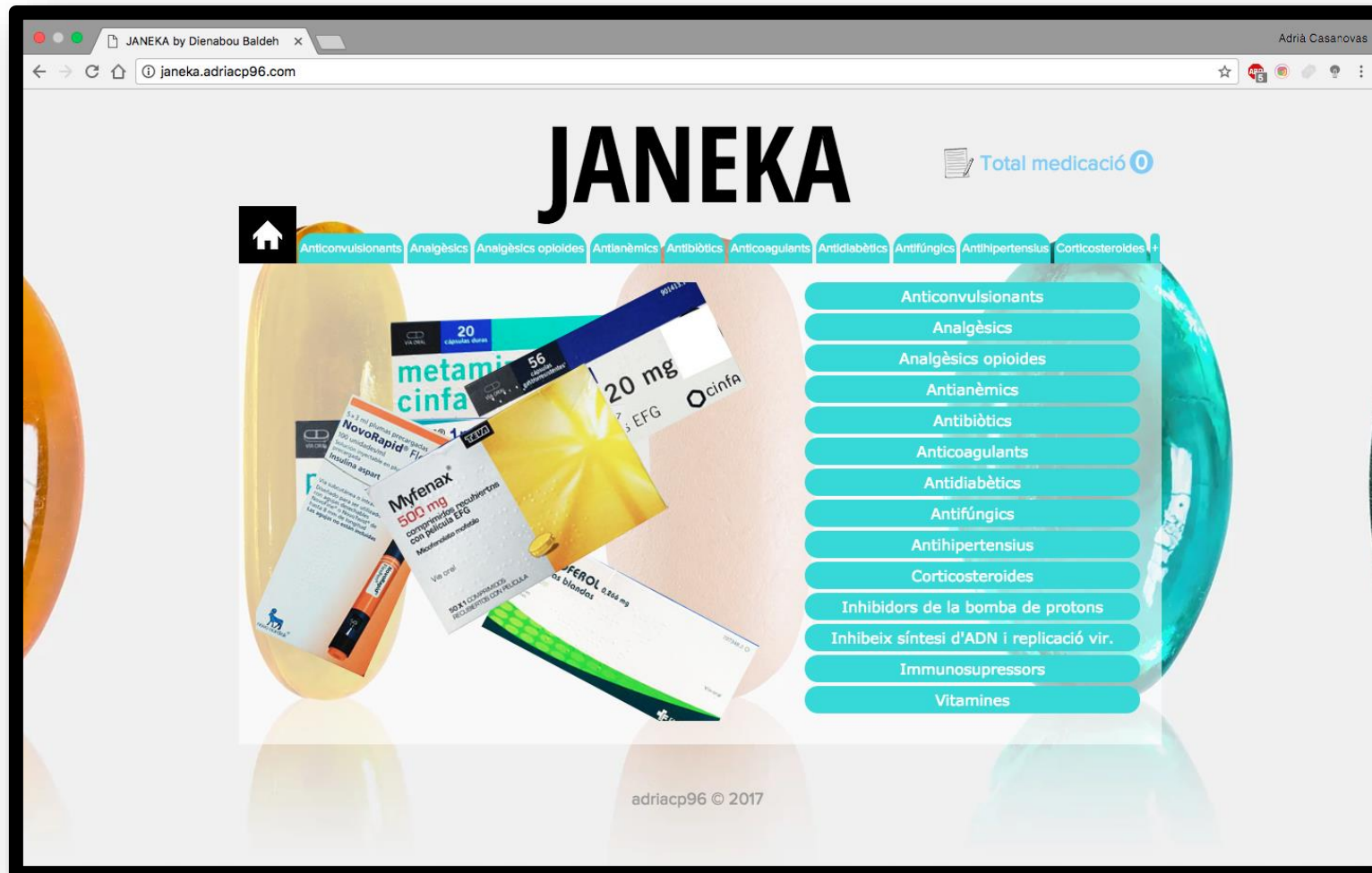


Figura 12. Home pàgina web. Elaboració pròpia

Quan se selecciona el grup terapèutic, apareixerà la següent pàgina, on observem les imatges dels fàrmacs:



Figura 13. Selecció grup terapèutic. Elaboració pròpia

Un cop seleccionat el fàrmac, apareix la fitxa tècnica del fàrmac.

Inicio / Antifúngics / AmBisome

AmBisome

Dosis disponibles

50mg

Via d'administració

Inhalada

Pauta

Elegir

Cantidad

1

Contáctanos para comprar

Amfotericina B és un antifúngic, utilitzat per al tractament d'infeccions greus, originades per fongs. AmBisome està indicat per a:

- Tractament d'infeccions sistèmiques greus produïdes per fongs.
- Tractament d'infeccions que es sospiten produïdes per fongs en pacients amb neutropènia greu (pacients amb un nombre reduït d'un tipus de glòbuls blancs anomenats "neutròfils"), com conseqüència de malalties de la sang o per l'ús de fàrmacs citotòxics o immunosupressors.
- Tractament de Leishmaniasis visceral, una malaltia causada per un paràsit.

Informació adicional

Sempre a la mateixa hora i guardar a la nevera un cop preparat.

Administració per via inhalatoria

Efectes adversos

Figura 14. Informació i selecció del fàrmac. Elaboració pròpia

- Encerclat en vermell es localitzen les imatges del material necessari per a la preparació del fàrmac i la imatge del fàrmac pertinent. Cal dir que hi ha una opció on es pot seleccionar si es vol el fàrmac en presentació comercial o el genèric.

- En verd trobem la utilitat del fàrmac.
- En blau tenim la secció de desplegable, on podrem seleccionar la dosi disponible, la via d'administració, la pauta, el format i la quantitat.
- En groc trobem l'apartat d'ampliació d'informació sobre el fàrmac, és a dir, els efectes adversos, instruccions d'ús i informació addicional que es podrà imprimir. Un cop es realitzi la selecció de tots els fàrmacs, accedint a la icona Total medicació i s'obtindrà una planificació horària del tractament.

Advertència: aquest últim pas, no està actiu. L'exemple de planificació horària del tractament, és una simulació del resultat obtingut després de la selecció dels fàrmacs.



Figura 15. Llista de medicaments. Elaboració pròpia

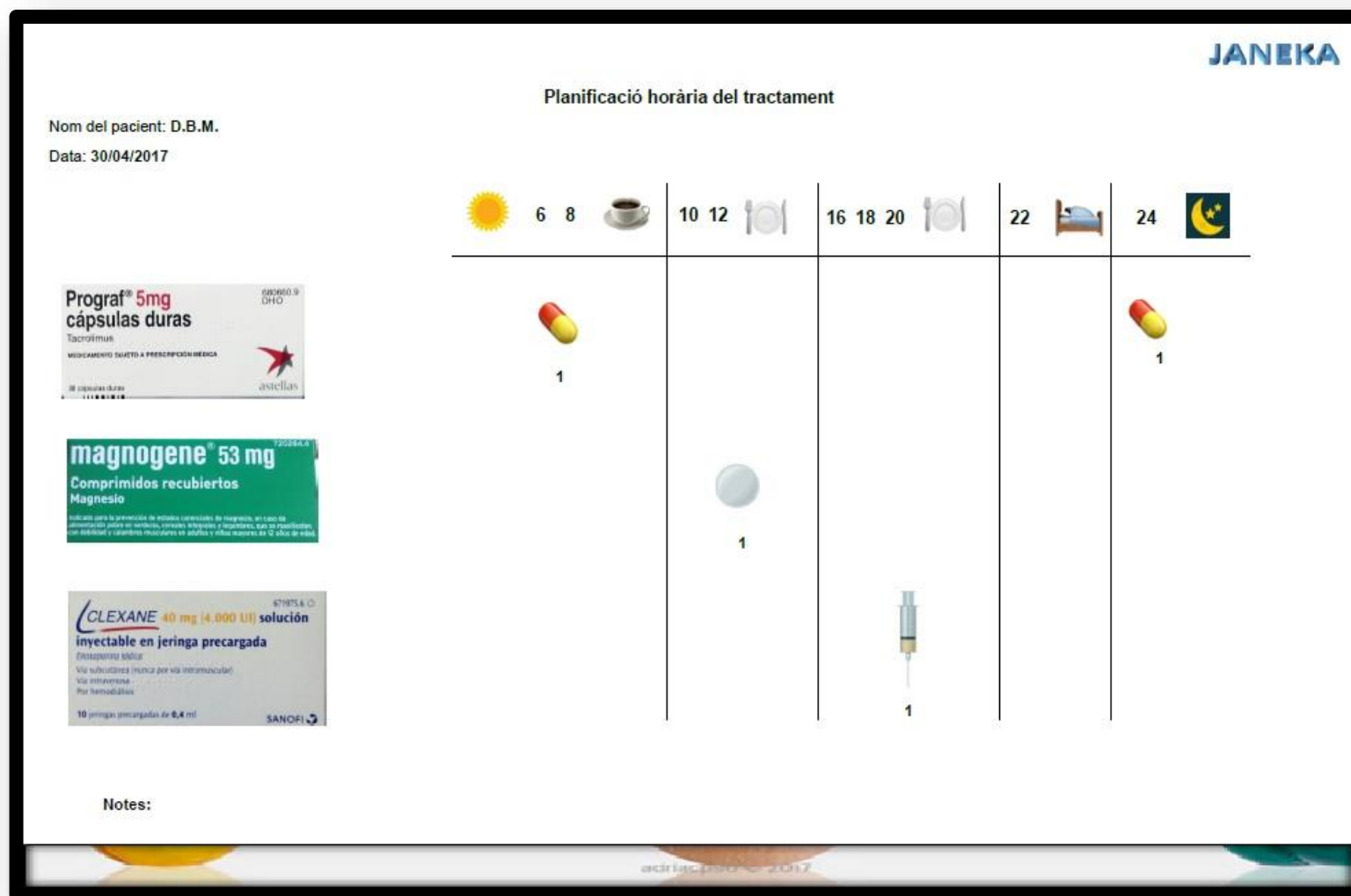


Figura 16 (a). Exemple d'una planificació horària del tractament. Elaboració pròpia

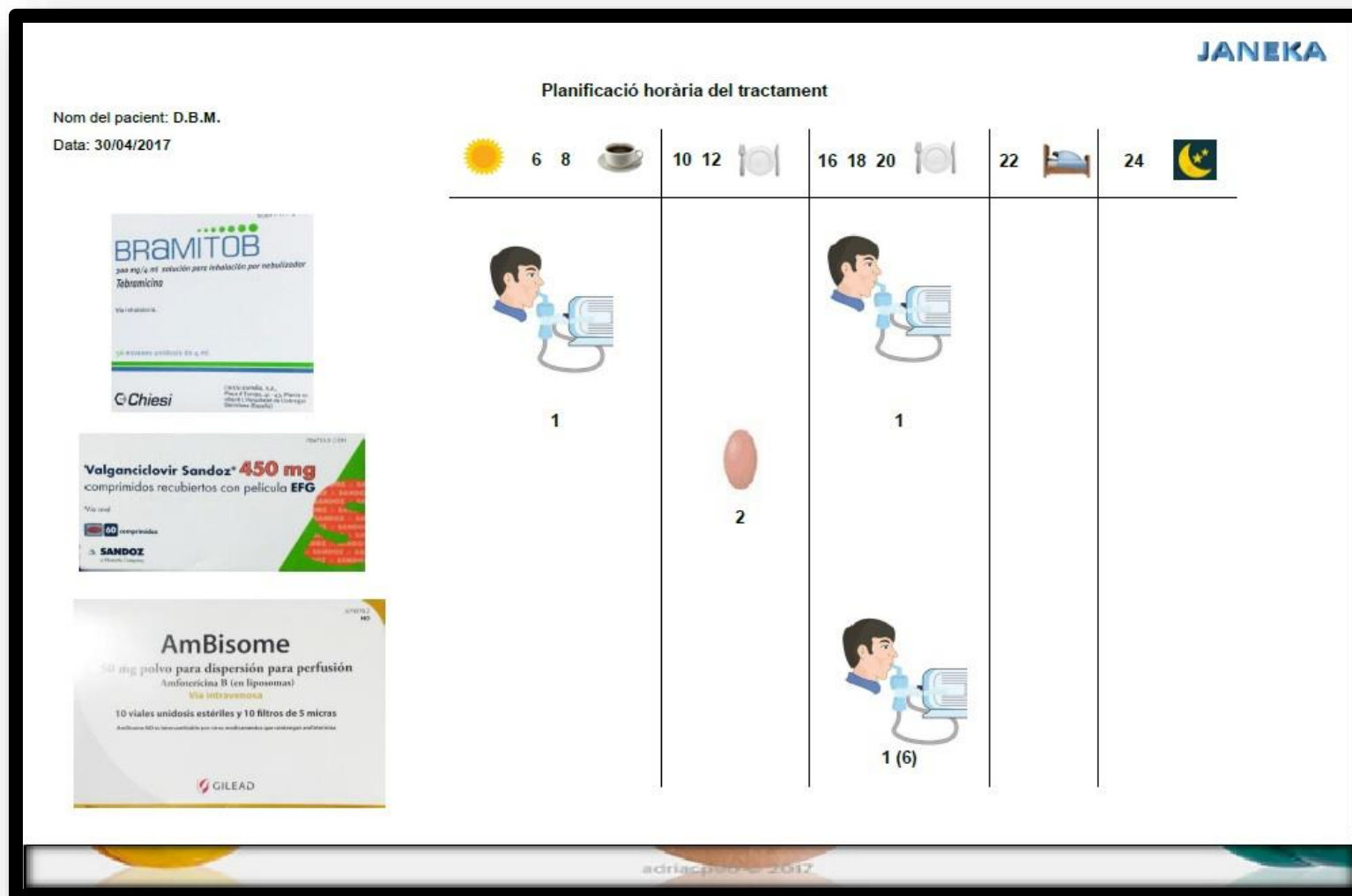


Figura 17 (b). Figura 11. Exemple d'una planificació horària del tractament. Elaboració pròpia

6. CONCLUSIONS

La realització d'aquest treball de final de grau, ha comportat un ampli recerca bibliogràfica per entendre la complexitat de la FPI i la necessitat d'adquirir aptituds, per assegurar l'èxit a llarg termini de l'òrgan trasplantat i d'aquesta manera també millorar la qualitat de vida de la persona receptora.

Un pneumòleg va dir "canvieu una malaltia per un altre", és a dir, en tota la bibliografia, el trasplantament de pulmó es classifica com un tractament no farmacològic. Cal dir que la classificació, des del subjectivisme de l'autora no està ben classificat, ja que un pacient postrasplantat de pulmons pren més de 15 tipus de fàrmacs diferents del dia que suposaran l'èxit o el fracàs del trasplantament. Segons dades obtingudes de l'enquesta 2016 de "Farmaindustria" (46), realitzada a una mostra representativa de la població, es va observar que un 28% dels pacients amb patologies respiratòries té un nivell baix d'adherència terapèutica. Per aquest motiu l'objectiu principal del projecte era elaborar un recurs web per a infermeria per tal de facilitar l'autonomia, a persones amb un baix nivell educatiu o analfabeta, en la presa de fàrmacs d'un tractament mèdic d'un pacient postrasplantat de pulmó.

Veient l'objectiu que tenia el treball i les tasques que s'havien de realitzar per arribar i que s'han fet, es pot concloure que s'ha aconseguit complir aquest objectiu de manera satisfactòria.

S'utilitzarà la plataforma informàtica tipus web com a espai d'informació, un medi d'interacció i una eina d'autocontrol i seguiment del procés d'evolució del pacient. No es tracta de substituir les visites amb els professionals sinó servir com a eina de suport a aquestes, acompanyar i capacitar als pacients en la presa de decisions respecte a la seva salut.

L'aplicabilitat del recurs, en un principi com a idea bàsica, s'utilitzaria en les consultes d'infermeria quan el professional sanitari detectes en aquell pacient on és detectes un risc, ja sigui per la recurrència de visites, perquè el professional sanitari observa que el pacient té dificultats idiomàtiques, dificultats rectores o altres factors que baixen disminueixen el compliment terapèutic.

Una altra opció vàlida, seria que el mateix pacient manifesti dubtes sobre el tractament terapèutic.

El recurs es trobaria en l'ordinador del centre o en el cas de disposar d'altres recursos informàtics, com ara les tauletes tàctils es podria utilitzar conjuntament amb el pacient explicant la pauta en temps real, mentre es van seleccionant els fàrmacs i aclarint dubtes.

Per últim s'imprimiria el document i es tornaria a repassar amb el pacient la planificació horària del tractament i en tres setmanes tornaríem a citar al pacient, per veure si els dubtes s'han resolt o si aquest recurs a facilitat l'autoaprenentatge i l'autocura del tractament terapèutic.

Aquesta plataforma informàtica tipus web, indirectament també ajudaria a:

- Fomentar l'adherència terapèutica per tal de millorar la qualitat de vida del malalt crònic.
- Aconseguir una major implicació del pacient davant la nova situació i el tractament farmacològic.

El recurs web també podria ser útil no només per als professionals d'infermeria, sinó que també es podria implementar dintre el projecte del Pacient expert, ja que tot el que es busca és ajudar al pacient a acceptar i conviure de la manera més fàcil possible amb la nova situació.

Al llarg d'aquest projecte sobretot durant la recerca bibliogràfica, he detectat una manca d'informació considerable en comparació amb altres patologies, tractaments, recursos educatius, associacions, estadístiques, etc.

Una segona limitació ha estat el temps. Es va iniciar aquest projecte aproximadament amb 3 mesos de retard. Això va suposar realitzar un esforç important i la limitació de la idea en una prova de concepte.

Aquesta limitació va relacionada amb la manca de recursos. Les fotografies dels fàrmacs són de font pròpia, ja que per internet la majoria de fàrmacs disponible en el domicili no hi constaven o canviava el format. Per altra banda, no disposàvem dels recursos tecnològics necessaris per transformar la

plataforma informàtica, en altres modalitats de navegació o d'interacció virtual com app o programa d'escriptori d'ordinador.

La plataforma informàtica tipus web té una sèrie de possibles millores que es podrien realitzar en un futur:

- Millorar l'aplicabilitat, és a dir, obrir aquest recurs a tothom
- Permetre que el pacient pugui accedir en aquest recurs fent-lo molt més interactiu
- Incloure tots els fàrmacs disponibles en el mercat
- Avaluar si aquest recurs té un impacte de millora de comprensió i adherència terapèutica en el pacient
- Creació d'aplicacions per Android i iOS amb les mateixes funcionalitats que l'usuari web.

Com a professionals de la salut, s'ha de buscar millorar la qualitat de vida del pacient, garantint una assistència sanitària accessible per a tothom, adaptant, buscant o creant els recursos necessaris per a aquell pacient.

7. REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

1. Thibodeau G, Patton K. Anatomía y Fisiología. 6ª ed. Barcelona: Elsevier; 2007.
2. OCW: Universidad de Cantabria [Internet]. Cantabria; 2014 [actualitzada 10 maig 2011; consultat 22 febrer 2017]. Disponible a:
<http://ocw.unican.es/ciencias-de-la-salud/fisiologia-humana-2011-g367/material-de-clase/bloque-tematico-3.-fisiologia-del-aparato/tema-2.-mecanica-respiratoria/tema-2.-mecanica-respiratoria>
3. Drake R, Vogl A, Mitchell A. Gray Anatomía Básica. Dins: Anatomía regional: Cavidades pleurales. Barcelona: Elsevier; 2013. p. 81-90.
4. Koeppen B, Stanton B. Berne y Levy: Fisiología. 6ª ed. Barcelona: Elsevier; 2009.
5. Martina Escribero P, Ramos Seisdedos G, Sanchis Aldás A. Manual de Medicina respiratoria [Internet]. Barcelona: Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica; 2009 [consultat 22 febrer 2017]. Disponible a:
https://issuu.com/separ/docs/manual_de_medicina_respiratoria._pa
6. Xubet A, Ancochea J, Bollo E, Fernández E, Franquet T, Molina M, et al. Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Idiopathic Pulmonary Fibrosis. Arch Bronconeumol. 2013;49(8):343–53.
7. American Thoracic Society/European Respiratory Society International Multidisciplinary Consensus. Classification of the Idiopathic Interstitial Pneumonias. Am J Respir Crit Care Med. 2002;165:277-304.
8. Álvarez-Sala JL, García F, González F, Pérez E, Varela A. Manual de Aparato Respiratorio y Cirugía Torácica. Dins: Ancochea J, Alonso T, Valenzuela C. Enfermedad pulmonar intersticial difusa idiopática. Madrid: Ergon; 2015. p.151-60.
9. NIH: National Heart, Lung, and Blood Institute [Internet]. Bethesda: National Institutes of Health [actualitzat 20 setembre 2011; consultat 22 març 2017]. Disponible a:
<https://www.nhlbi.nih.gov/health/health-topics/topics/ipf>

10. Undurraga A. Fibrosis Pulmonar Idiopàtica. Revista Médica Clínica Las Condes. 2015;26:292-301.
11. Marcos R. Epidemiologia: Mesures de freqüència. Girona: Documentació Universitària; 2013.
12. Caminati A, Madotto F, Cesana G, Conti S, Harari S. Epidemiological studies in idiopathic pulmonary fibrosis: pitfalls in methodologies and data interpretation. Eur Respir Rev. 2015;24: 436-44.
13. Hutchinson J, Fogarty A, Hubbard R, McKeever T. Global incidence and mortality of idiopathic pulmonary fibrosis: a systematic review. Eur Respir Rev. 2015;46:604-06.
14. Bonella F, Stowasser S, Wollin L. Idiopathic pulmonary fibrosis: current treatment options and critical appraisal of nintedanib. Drug Design, Development and Therapy. 2015;9:6407–19.
15. Selman M, Undurraga A, Buendía I, Caro M, Curbelo P, Mejín M, et al. Recomendaciones para el diagnóstico y tratamiento de la fibrosis pulmonar idiopática [Internet]. México: Asociación Latinoamericana de Tórax, ALAT; 2015 [consultat 19 març 2017]. Disponible a:
<https://www.alatorax.org/enfermedades-intersticiales/recomendaciones-fpi-alat-2015/recomendaciones-para-el-diagnostico-y-tratamiento-de-la-fibrosis-pulmonar-idiopatica-2015>
16. AFEFPI: Asociación de Familiares y Enfermos de Fibrosis Pulmonar Idiopática [Internet]. Alcorcón: EU-IPFF y AFEFPI; 2014. Lines C. Situación actual [consultat 19 març 2017]; [aprox.1 p.]. Disponible a:
<http://fibrosispulmonar.es/situacion-actual>
17. Nalysnyk L, Cid-Ruzafa J, Rotella P, Esser D. Incidence and prevalence of idiopathic pulmonary fibrosis: review of the literatura. Eur Respir Rev. 2012; 21:126,355-61.
18. Raghu G, Collard HR, Egan JJ, Martinez FJ, Behr J, Brown KK, et al. An official ATS/ERS/JRS/ALAT statement: Idiopathic pulmonary fibrosis: Evidencebased guidelines for diagnosis and management. Respir Crit Care Med. 2011; 183:788–24.

19. Álvarez-Sala JL, Rodríguez F, Rodríguez JL, Villena V. Neumología clínica. Dins: Ancochea J, Girón RM. Enfermedades pulmonares intersticiales idiopáticas. Barcelona: Elsevier; 2010. p. 236-45.
20. Macneal K, A.Schwartz D. The Genetic and Environmental Causes of Pulmonary Fibrosis. Proc Am Thorac Soc. 2012; 9(3):120-26.
21. Seibold M, Wise A, Speer M, Steele M, Brown K, Loyd J, et al. A Common MUC5B Promoter Polymorphism and Pulmonary Fibrosis. N Engl J Med. 2011; 364:1503-12.
22. Lee J, Ryu J, Elicker B, Lydell C, Jones K, Wolters P, et al. Gastroesophageal Reflux Therapy Is Associated with Longer Survival in Patients with Idiopathic Pulmonary Fibrosis. Respir Crit Care Med. 2011; 184(12):1390–94.
23. Serrano A. La célula epitelial como factor etiopatogénico de la fibrosis pulmonar. Arch Bronconeumol. 2012; 48(2):2-6.
24. Fistera.com: Atención Primaria en la Red [Internet]. Lugo: Elsevier; 2017. Cano E. Guías clínicas: enfermedades pulmonares intersticiales difusas; 2013; [consultat 21 març 2017]; [aprox. 7 p.]. Disponible a: <http://www.fistera.com/guias-clinicas/enfermedades-pulmonares-intersticiales-difusas/?avisologin=%3Cstrong%3ESu%20prueba%20gratuita%20expira%20el%2025/03/2017%3C/strong%3E.%20A%20partir%20de%20ese%20dia%20dejara%20de%20tener%20acceso%20a%20los%20contenidos%20de%20%3Cstrong%3Efistera.com%3C/strong%3E.%3Cbr/%3E%3Cbr/%3E%3Ca%20href=%22http://www.fistera.com/tienda-fistera/productos/producto.asp?id=20%22%20style=%22text-decoration:none;%22%3E%3Cstrong%3ESuscribase%20ahora%20con%20unas%20condiciones%20especiales%3C/strong%3E%3C/a%3E%3Cbr/%3E%3Csmall%3ERecuerde%20que%20no%20es%20necesario%20estar%20suscrito%20para%20realizar%20los%20cursos%20impartidos%20en%20fistera.%3C/small%3E>

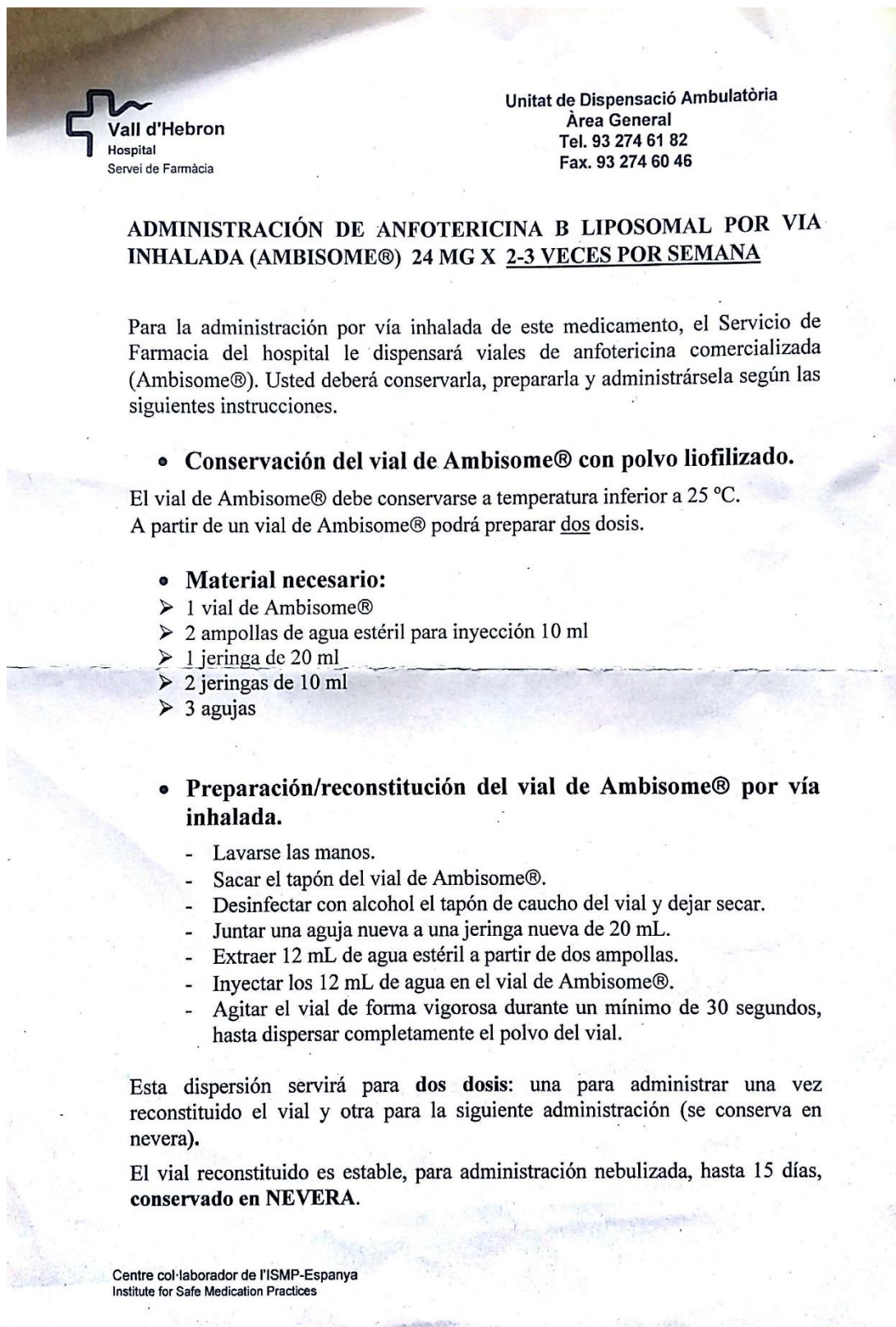
25. Mora G, Romero A, Molina M. Guía para Pacientes con Fibrosis Pulmonar Idiopática [Monografía a Internet]. Barcelona: SEPAR; 2012 [consultat 26 març 2017]. Disponible a:
https://issuu.com/separ/docs/gu_a_para_pacientes_con_fpi
26. AFEFPI: Asociación de Familiares y Enfermos de Fibrosis Pulmonar Idiopática [Internet]. Alcorcón: AFEFPI; 2014. Tratamientos disponibles [consultat 26 març 2017]; [aprox.1 p.]. Disponible a:
<http://fibrosispulmonar.es/tratamientos-disponibles>
27. Fan K, Wenzel S, Brozek J, Bush A, Castro M, Sterk P, et al. International ERS/ATS guidelines on definition, evaluation and treatment of severe asthma. *Eur Respir Rev*. 2014; 43:343-73.
28. Raghu G, Rochwerg B, Zhang Y, Cuello C, Azuma A, Behr J. An Official ATS/ERS/JRS/ALAT Clinical Practice Guideline: Treatment of Idiopathic Pulmonary Fibrosis. *Proc Am Thorac Soc*. 2015; 192(2):3-19.
29. Noble P, Albera C, Bradford W, Costabel U, du Bois R, Fagan E. Pirfenidone for idiopathic pulmonary fibrosis: analysis of pooled data from three multinational phase 3 trials. *Eur Respir*. 2016; 47:243–53.
30. Raghu G, Anstrom K, King T, Lasky J, Martinez F. Prednisone, Azathioprine, and N-Acetylcysteine for Pulmonary Fibrosis. *N Engl Med*. 2012; 366(21):1968–77.
31. Noth I, Anstrom K, Calvert S, de Andrade J, Flaherty K, Glazer C, et al. A Placebo-Controlled Randomized Trial of Warfarin in Idiopathic Pulmonary Fibrosis. *Respir Crit Care Med*. 2012; 186(1):88–95.
32. Raghu G, Behr J, Brown K, Egan J, Kawut S, Flaherty K, et al. Treatment of Idiopathic Pulmonary Fibrosis With Ambrisentan. *Ann Intern Med*. 2013; 158:641-49.
33. Raghu G, Million-Rousseau R, Morganti A, Perchenet L, Behr J, MUSIC Study Group. Macitentan for the treatment of idiopathic pulmonary fibrosis: the randomised controlled MUSIC trial. *Eur Respir*. 2013; 42: 1622–32.

34. Richeldi L, du Bois R, Raghu G, Azuma A, Brown k, Costabel U, et al. Efficacy and Safety of Nintedanib in Idiopathic Pulmonary Fibrosis. N Engl Med. 2014; 370:2071-82.
35. Xaubet A, Ancochea J. Guías de fibrosis pulmonar idiopática. Monogr Arch Bronconeumol. 2015; 2(1):31–34.
36. Trigo G, Morante F, San Miguel M, Cejudo P, Ortega F, Muñoz A, et al. Rehabilitación respiratoria. Arch Bronconeumol. 2014; 50(8):332–44.
37. Programa de Trasplante Pulmonar: Manual de información para el paciente. Barcelona: Grupo de Trasplante Pulmonar del Hospital Universitario Vall d'Hebron; 2011.
38. Calleja MA, Alfageme I. Itinerario y pautas de seguimiento farmacoterapéutico de la Fibrosis Pulmonar Idiopática. Barcelona: Boehringer Ingelheim; 2016.
39. Aire: Associació Catalana de pacient amb Malalties Respiratòries Avançada i TP [Internet]. Barcelona. [consultada 18 abril 2017]. Disponible a: <http://www.airetxp.org/es/trasplantepulmonar/cuidados.html>
40. Vall d'Hebron: Hospital [Internet]. Barcelona. Trasplantament Pulmonar [consultat 18 abril 2017]; [aprox. 2 p.]. Disponible a: <http://www.vhebron.net/es/trasplantament-pulmonar>
41. Organización Nacional de Trasplantes [Internet]. Madrid. Historia de los Trasplantes [consultat 18 abril 2017]; [aprox. 4 p.]. Disponible a: <http://www.ont.es/home/Paginas/HistoriadelosTrasplantes.aspx>
42. Memoria de Actividades: Trasplante Pulmonar [Monografía a Internet]. Madrid: ONT; 2015 [consultat 22 abril 2017]. Disponible a: <http://www.ont.es/infesp/Memorias/Memoria%20pulmon%202015.pdf>
43. Activitat de donació i trasplantament d'òrgans a Catalunya: Informe 2015 [Monografía a Internet]. Barcelona: Servei Català de la Salut; 2015 [consultat 22 abril 2017]. Disponible a: http://trasplantaments.gencat.cat/web/.content/minisite/trasplantament/registres_activitat/registre_de_donacio_i_trasplantament/arxius/Informe-2015.pdf

44. CedimCat: Centre d'Informació de Medicaments de Catalunya [Internet]. Barcelona [consultat 18 abril 2017]. Disponible a:
<http://www.cedimcat.info/index.php?lang=ca>
45. OAT: Observatorio de la Adherencia al Tratamiento [Internet]. Madrid [consultat 18 abril 2017]. Disponible a: <http://www.oatobservatorio.com/>
46. Jurado JJ, Manzano L, Navarro MD, Conthe P, Murillo MD, Gálvez M, et al. Plan de Adherencia al Tratamiento: Uso responsable del medicamento [Monografia a Internet]. Madrid; 2016 [consultat 23 abril 2017]. Disponible a: <http://www.farmaindustria.es/adherencia/>
47. Pla de salut de Catalunya 2016-2020 Un sistema centrat en la persona: públic, universal i just [Monografia a Internet]. Barcelona: Direcció General de Planificació en Salut; 2016 [consultat 23 abril 2017]. Disponible a:
http://salutweb.gencat.cat/web/.content/home/el_departament/Pla_salut/pla_salut_2016_2020/Documents/Pla_salut_Catalunya_2016_2020.pdf
48. González A. "Programa Pacient Expert Catalunya®: una estratègia per potenciar l'autorresponsabilitat del pacient i el foment de l'autocura". Barcelona: Programa de prevenció i atenció a la cronicitat; 2013.
49. Donació i trasplantaments [Internet]. Barcelona [actualitzat 21 octubre 2016; consultat 23 abril 2017]. Disponible a :
http://trasplantaments.gencat.cat/ca/trasplantament/trasplantament_d_or_gans/viure_amb_l_organ_trasplantat/
50. Centro de Información online de Medicamentos de la AEMPS (CIMA) [Internet]. Madrid: Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios; 2016 [consultat 13 abril 2017]. Disponible a:
<http://www.aemps.gob.es>
51. Vademecum [Internet]. Madrid: Vidal group; 2010 [consultat 13 abril 2017]. Disponible a: <http://www.vademecum.es/>

8. ANNEXOS

Annex 1. Instruccions per a la preparació d'un fàrmac nebulitzat



 **Vall d'Hebron**
Hospital
Servei de Farmàcia

Unitat de Dispensació Ambulatoria
Àrea General
Tel. 93 274 61 82
Fax. 93 274 60 46

ADMINISTRACIÓN DE ANFOTERICINA B LIPOSOMAL POR VIA INHALADA (AMBISOME®) 24 MG X 2-3 VECES POR SEMANA

Para la administración por vía inhalada de este medicamento, el Servicio de Farmacia del hospital le dispensará viales de anfotericina comercializada (Ambisome®). Usted deberá conservarla, prepararla y administrársela según las siguientes instrucciones.

- **Conservación del vial de Ambisome® con polvo liofilizado.**
El vial de Ambisome® debe conservarse a temperatura inferior a 25 °C.
A partir de un vial de Ambisome® podrá preparar dos dosis.
- **Material necesario:**
 - 1 vial de Ambisome®
 - 2 ampollas de agua estéril para inyección 10 ml
 - 1 jeringa de 20 ml
 - 2 jeringas de 10 ml
 - 3 agujas
- **Preparación/reconstitución del vial de Ambisome® por vía inhalada.**
 - Lavarse las manos.
 - Sacar el tapón del vial de Ambisome®.
 - Desinfectar con alcohol el tapón de caucho del vial y dejar secar.
 - Juntar una aguja nueva a una jeringa nueva de 20 mL.
 - Extraer 12 mL de agua estéril a partir de dos ampollas.
 - Inyectar los 12 mL de agua en el vial de Ambisome®.
 - Agitar el vial de forma vigorosa durante un mínimo de 30 segundos, hasta dispersar completamente el polvo del vial.

Esta dispersión servirá para **dos dosis**: una para administrar una vez reconstituido el vial y otra para la siguiente administración (se conserva en nevera).

El vial reconstituido es estable, para administración nebulizada, hasta 15 días, **conservado en NEVERA.**

Centre col·laborador de l'ISMP-Espanya
Institute for Safe Medication Practices



- **Primera administración de Ambisome® por vía inhalada (después de la preparación/reconstitución)**

- Juntar una aguja nueva a una jeringa nueva de 10 mL.
- Extraer 6,5 mL del contenido del vial.
- Pasar el contenido de la jeringa al nebulizador.
- Tirar la aguja en un recipiente adecuado, a la basura doméstica (fracción resto).

- **Administración de Ambisome® a partir de un vial ya reconstituido (después de haberlo conservado en nevera)**

- Lavarse las manos.
- Desinfectar con alcohol el tapón del vial de Ambisome® que contiene ya el polvo disperso.
- Juntar una aguja nueva a una jeringa nueva de 10 mL.
- Extraer 6,5 mL del contenido del vial (quedará vacío).
- Pasar el contenido de la jeringa al nebulizador.
- Nebulizar
- Tirar la aguja en un recipiente adecuado, a la basura doméstica (fracción resto).

Fecha de creación: 30-07-2008
Fecha última revisión: 28-11-2014

Centre col·laborador de l'ISMP-Espanya
Institute for Safe Medication Practices

Annex 2. Proves realitzades a un pacient postrasplantat de pulmó



Laboratoris Clínics Vall d'Hebron



INFORME PRELIMINAR

Tipus d'informe: Preliminar

HEMATOLOGIA

HEMOGRAMA

Atenció, canvi d'alguns valors de referència d'aquest capítol

Hematies	5.49	x10E12/L	4.50 - 5.90
Hemoglobina	15.3	g/dL	13.0 - 17.0
Hematòcrit	46.8	%	39.0 - 51.0
Volum corpuscular mig (VCM)	85.2	fL	80.0 - 98.0
Hemoglobina corpuscular mitja (HCM)	27.9	pg	27.0 - 33.5
Concentració HGB Corpuscular mitja	32.70	g/dL	31.00 - 36.00
Ample Distribució Eritrocits (ADE)	14.5	%	11.0 - 15.0
San-Eritroblastes, f	0.0	%	0.0 - 2.0
San-Eritroblastes, c	0.00	10E9/L	
Leucòcits	† 11.34	x10E9/L	4.00 - 11.00
Neutròfils %	64.4	%	40.0 - 80.0
Limfòcits %	25.7	%	20.0 - 50.0
Monòcits %	9.3	%	2.0 - 11.0
Eosinòfils %	0.2	%	0.0 - 5.0
Basòfils %	0.4	%	0.0 - 2.0
Neutròfils	† 7.3	x10E9/L	2.0 - 7.0
Limfòcits	2.9	x10E9/L	1.2 - 3.5
Monòcits	† 1.1	x10E9/L	0.1 - 1.0
Eosinòfils	0.0	x10E9/L	0.0 - 0.5
Basòfils	0.0	x10E9/L	0.0 - 0.2
Plaquetes	161	x10E9/L	140 - 400
Volum plaquetari mig	9.9	fL	9.5 - 12.0

Resultats revisats i validats per: Marin Niebla, Ana

HEMOSTÀSIA BÀSICA I D'URGÈNCIES

Pla-Temps de Protrombina (ràtio)	1.09	ràtio	0.70 - 1.20
Pla-Temps de Protrombina (%)	86	%	70 - 120
Pla-Temps de Protrombina (INR)	1.09		0.70 - 1.20
Pla-Temps de Protrombina (s)	12.8	seg	8.2 - 14
Pla-TTPA (ràtio)	0.86	ràtio	0.80 - 1.30

Pàgina 1/5

Informe Laboratoris Clínic Vall d'Hebron

INFORME PRELIMINAR

Tipus d'informe: Preliminar

Pla-TTPA (s)	26.2	seg	24.2 - 39.4
Pla-Fibrinogen derivat	3.26	g/L	2.39 - 6.1
Pla-Fibrinogen (met. Von Claus)	2.8	g/L	2.38 - 4.98
Pla-Dimer D (ng/ml)	11 2000	ng/ml	0 - 243

Resultats revisats i validats per: Armenter Ferrando, M. Cristina, Marin Niebla, Ana

ESTUDI HEMOSTÀSIA PRIMÀRIA

Factor Von Willebrand

Pla-Factor von Willebrand (antigènic) PENDING

Resultats revisats i validats per:

ESTUDI HEMOSTÀSIA SECUNDÀRIA

Factors via intrínseca

Pla-Factor VIII de la coagulació (activitat) 11 314.9 % 50 - 150

Resultats revisats i validats per: Pons Escoll, Veronica

SISTEMA D'ANTICOAGULACIÓ

Pla-Proteïna C (activitat) 101 % 70 - 140

Pla-Proteïna S (no unida a proteïna) PENDING

Resultats revisats i validats per: Pons Escoll, Veronica

SISTEMA FIBRINOLÍTIC

Pla-Plasminògen (activitat) PENDING

Pla-Alfa-2-Antiplasmina (activitat) PENDING

Informe Laboratoris Clínic Vall d'Hebron

INFORME PRELIMINAR

Tipus d'informe: Preliminar

Resultats revisats i validats per:

BIOQUIMICA

SUBSTRATS

Srm-Glucosa	84	mg/dL	74 - 110
Srm-Urea	34	mg/dL	17 - 43
Srm-Creatinini	1.23	mg/dL	0.67 - 1.17
Pac-Filtrat glomerular (estimació segons CKD-EPI)	65	ml/min/1.73 m2	
Srm-Urat	4.4	mg/dL	3.5 - 7.2
Srm-Bilirubina	0.40	mg/dL	0.30 - 1.20
Srm-Bilirubina esterificada	0.24	mg/dL	0.10 - 0.57

Resultats revisats i validats per: Ruiz Altarejos, Joaquín

IONS

Srm-Iò sodi	143.5	mmol/L	136.0 - 146.0
Srm-Iò potassi	4.22	mmol/L	3.50 - 5.10
Srm-Clorur	104	mmol/L	101 - 109
Srm-Fosfat	3.7	mg/dL	2.5 - 4.5
Srm-Magnesi	1.6	mg/dL	1.8 - 2.6
Srm-Calci	9.5	mg/dL	8.8 - 10.6

Resultats revisats i validats per: Ruiz Altarejos, Joaquín

ENZIMS

Informe Laboratoris Clínic Vall d'Hebron

INFORME PRELIMINAR

Tipus d'informe: Preliminar

Srm-Aspartat-aminotransferasa	24	UI/L	12 - 50
Srm-Alanina-aminotransferasa	34	UI/L	8 - 50
Srm-Fosfatasa alcalina	69	UI/L	30 - 120
Srm-Gamma-glutamilttransferasa	38	UI/L	9 - 55

Resultats revisats i validats per: Ruiz Altarejos, Joaquín

LIPIDS I LIPOPROTEÏNES

Srm-Colesterol	225	mg/dL	132 - 240
Srm-Triglicèrid	86	mg/dL	43 - 200

Resultats revisats i validats per: Ruiz Altarejos, Joaquín

PROTEÏNES

Srm-Proteïna	↓ 6.5	g/dL	6.6 - 8.3
Srm-Albúmina	3.6	g/dL	3.5 - 5.2

Resultats revisats i validats per: Ruiz Altarejos, Joaquín

MONITORATGE DE FÀRMACS

San-Tacrolimus	13.0	ng/mL	
----------------	------	-------	--

Resultats revisats i validats per: Vima Bofarull, Jaume

MICROBIOLOGIA

Mostra: Sang total

ESTUDI VIROLÒGIC

Informe Laboratoris Clínic Vall d'Hebron

INFORME PRELIMINAR

Tipus d'informe: Preliminar

Detecció de citomegalovirus per PCR a temps real **Negatiu**

Resultats revisats i validats per:

Barcelona, dimecres, 3 / de maig / 2017

LABORATORI DE PROVES FUNCIONALS RESPIRATÒRIES
SERVEI DE PNEUMOLOGIA H. VALL D'HEBRON
BARCELONA

Dades del pacient

Resultats de la prova

		Med1	Teor	%(M1/T)	Post	%(M2/T)	%(M2/M1)
FVC	[L]	3.26	5.33	61.2			
FEV 1	[L]	2.98	3.96	75.2			
FEV 1 % FVC	[%]	91.44	74.93	122.0			
PEF	[L/s]	8.71	10.07	86.5			
FEF 25	[L/s]	7.55	7.73	97.6			
FEF 50	[L/s]	4.45	4.68	95.0			
FEF 75	[L/s]	1.72	1.17	146.3			
MMEF 75/25	[L/s]	3.52	3.78	93.1			
ITGV	[L]	2.87	4.04	71.1			
RV	[L]	1.10	2.36	46.5			
TLC	[L]	4.40	7.30	60.3			
RV % TLC	[%]	24.92	35.80	69.6			
VC	[L]	3.31	5.62	58.9			
ERV	[L]	1.78					
IC	[L]	1.53	4.40	34.8			
R tot	[kPa*s/L]	0.38	0.30	127.1			
SG tot	[1/(kPa*s)]	0.70	0.85	82.1			
PI MAX	[kPa]		10.39				
PE MAX	[kPa]		13.44				
TLC0 SB [mmol/min/kPa]		5.88	11.14	52.8			
TLC0/VA[mmol/min/kPa/L]		1.35	1.75	77.4			
VA	[L]	4.35	6.43	67.7			
VIN	[L]	3.02	5.62	53.8			
TLC0c SB[mmol/min/kPa]		5.88	11.14	52.8			
TLC0c/VA[mmol/min/kPa/L]		1.35	1.75	77.4			

Fecha 28/04/17

Comentaris :





Vall d'Hebron

Passeig de la Vall d'Hebron, 119-129
08035 Barcelona
email: ccee@vhebron.net
Telèfon 902119049



Institut Català
de la Salut

RESULTATS DE CEX TRASPLANTAMENT I PAT.PULM

Servei i Agenda Sol·licitant: CEX TRASPLANTAMENT I PAT.PULM
Llit: Data: 13.03.2017

Imatges

Rx de tòrax 1-2 projeccions (F i P)

TORAX 1-2 PROJECCIONS (13.03.2017)

MOTIVO DE LA EXPLORACIÓN: Control trasplante BP

ESTUDIO PREVIO: 27/2/2017

HALLAZGOS:

Clips esternotomia

Índice cardiorácico conservado. Silueta mediastínica sin hallazgos valorables.

Hilios sin alteraciones valorables.

Parénquima pulmonar sin nódulos o condensaciones.

Cavidades pleurales sin alteraciones valorables.

Partes blandas y marco óseo sin alteraciones valorables.

Hemiabdomen superior sin alteraciones valorables.

Resto de estudio sin alteraciones significativas.

CONCLUSIÓN:

Sin cambios con respecto a estudio previo



Figura 18 (a). Radiografia de tòrax: Pulmons afectats per la Fibrosi pulmonar idiopàtica

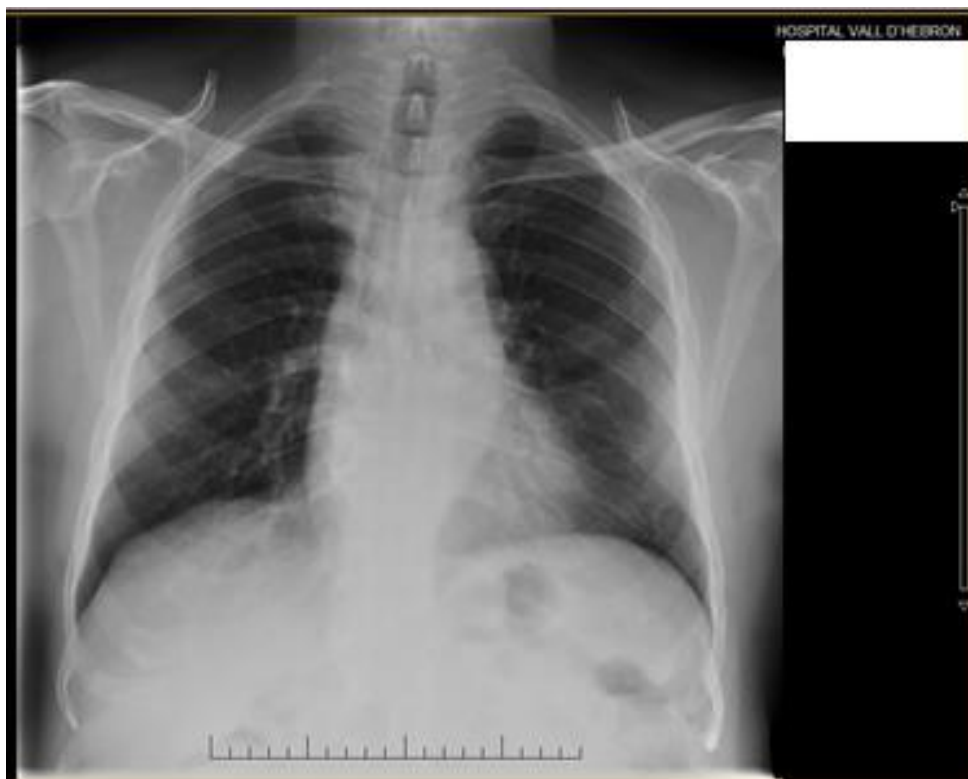
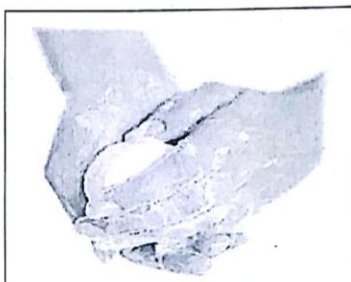


Figura 18 (b). Radiografia de tòrax: Pulmons sans trasplantats a un pacient amb antecedent de Fibrosi pulmonar idiopàtica

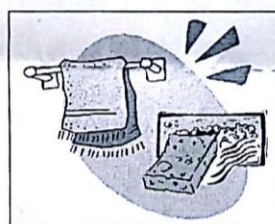
Annex 3. Limpieza y mantenimiento Nebulizador (Ambisome)

Limpieza y mantenimiento Nebulizador (Ambisome)

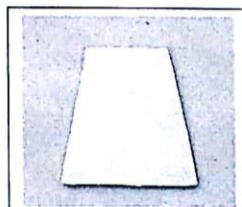
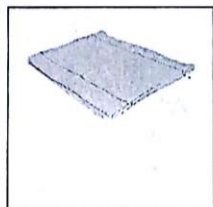
1. limpieza de manos



2. limpiar la zona de trabajo antes de empezar la preparación de la dosis,
utilizar unes gotas de ~~agua~~ *solu de desinfectante*

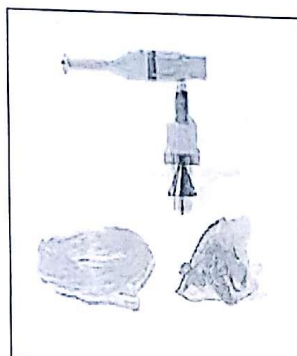


3. utilizar un trapo / toalla limpia y seca donde pondremos todos los
componentes, **no usar papel.**

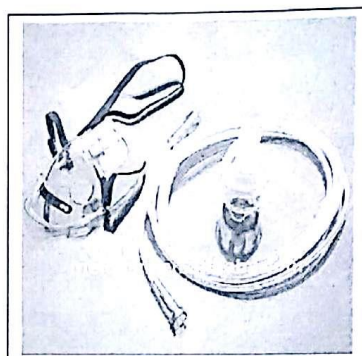


4. preparar la dosis

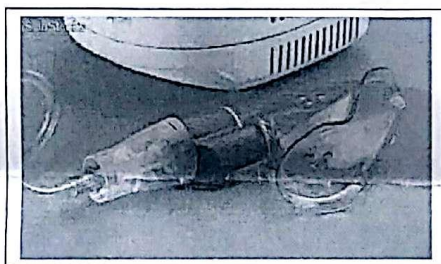
5. limpiar todos los componentes cada vez que se utilicen con agua tibia y jabón, utilizar un cepillo / escobilla, aclarar bajo el chorro del agua



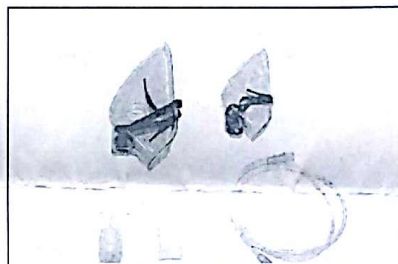
Nebulizador JPG



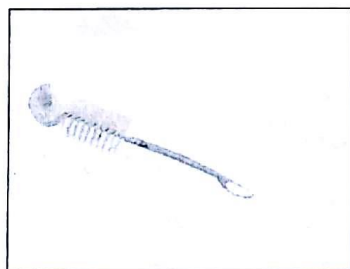
Nebulizador Pure fresh soft N



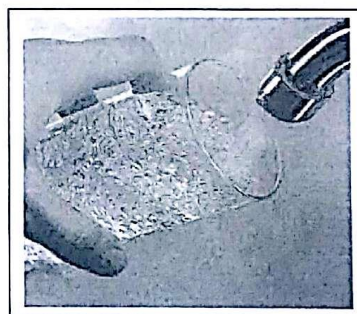
Equipo de aerosol terapia compacto



Kit para nebulizaciones



cepillo / escobilla

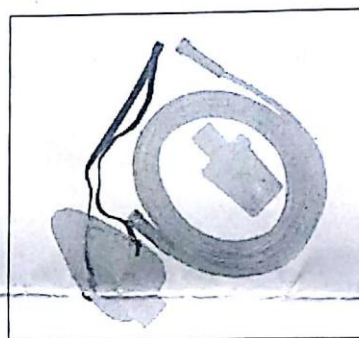
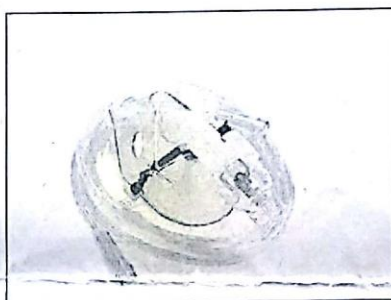


aclarar con agua

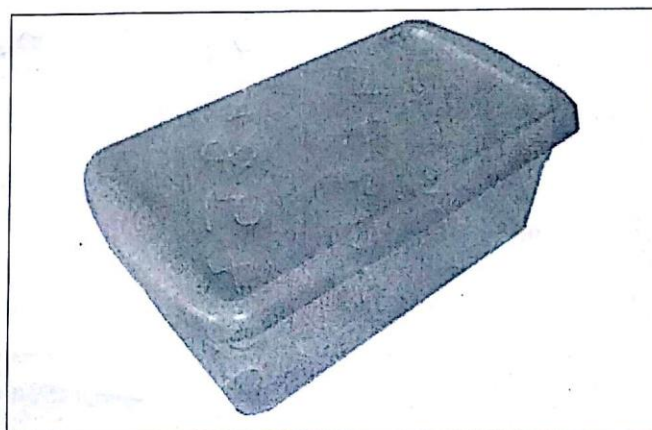
6. sumergir mínimo de 2h en Milton c/24h o cada vez que se utilice, o bien hervir con agua destilada 10'.



7. Dejar secar al aire sobre un trapo o toalla limpia (no papel)



8. guardar en lugar seco (tupperware) hasta el próximo uso



Annex 4. Consentiment informat

CONSENTIMENT INFORMAT PER ESCRIT

Creació d'un recurs sanitària per millorar l'adherència terapèutica a l'alta hospitalària d'una persona trasplantada de pulmó

DECLARO

- Haver rebut el full informatiu sobre el treball de final de grau.
- Haver pogut plantejar totes les preguntes que he considerat oportunes per la correcta comprensió del document i del projecte, i haver rebut respostes satisfactòries a les mateixes.
- Haver rebut suficient informació sobre el treball.

COMPRENC

- Que la meua col·laboració es voluntària.
- Que les meves dades seran tractades en tot moment de manera confidencial, amb el dret a successió, modificació o cancel·lació.
- Que la Universitat de Girona - Facultat d'Infermeria no està obligada a incloure la totalitat o part del material enregistrat, ni a la seva difusió.

En/na, amb DNI, NIE o número de passaport, autoritzo la utilització de tota la documentació personal cedida, per complementar la informació oficial i procedir a l'elaborar d'un recurs web.

Signatura del participant:

Signatura de l'autor/a:

A, el de de 20.....

Annex 5. Fitxes farmacològiques

1. ACFOL

Grup terapèutic: Antianèmics

ACFOL 5 mg comprimits està indicat en: Prevenció i tractament de la deficiència d'àcid fòlic en dones embarassades com a prevenció de defectes en el tub neural (espina bifida, anencefàlia, encefalocele) i altres defectes congènits, especialment en dones amb antecedents de fill o fetus amb aquestes deficiències en el tub neural, durant quatre setmanes abans de la concepció i els tres primers mesos de gestació. Tractament del dèficit d'àcid fòlic que cursa en processos com anèmies megaloblàstiques, alcoholisme, síndromes de malabsorció.

- **Dosis disponibles:** 5mg
- **Via d'administració:** Oral
- **Pauta:** 1 comprimit c/24h / Dinar **Comentari :** Conjuntament amb els aliments
- **Format:** Comprimit

Efectes adversos:

- Reaccions d'hipersensibilitat (al·lèrgia), com ara eritema de la pell, pruija, i en casos més greus, dificultat respiratòria associada a broncoespasme.
- Alteracions gastrointestinals, com diarrea, nàusees i / o vòmits.

Figura 19 (a). Exemple fitxa farmacològica. Elaboració pròpia

5. CellCept - Myfenax

Grup terapèutic: Immunosupressors

S'usa per la profilaxi del rebuig agut en trasplantament al·logènic renal, cardíac o hepàtic.

- **Dosis disponibles:** 250mg – 500mg **Total:** 750 mg
- **Via d'administració:** oral
- **Pauta:** 2 comprimits / matí – 2 comprimits / nit
- **Format:** comprimit recobert amb pel·lícula

Efectes adversos:

Diarrea, disminució de la quantitat de glòbuls blancs o glòbuls vermells a la sang, infecció i vòmits.

Figura 19 (b). Exemple fitxa farmacològica. Elaboració pròpia

Annex 6. Login

Enllaç web: <http://www.janeka.adriacp96.com/>

Contrasenya: diana1234