

MESTRADO INTEGRADO EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS



RELATÓRIO DE ESTÁGIO EM FARMÁCIA HOSPITALAR

Diana Pereira Maricato

JANEIRO A MARÇO DE 2015



VNIVERSITAT
ID VALÈNCIA



Facultat de
Farmàcia



FFUC FACULDADE DE FARMÁCIA
UNIVERSIDADE DE COIMBRA



Eu, Diana Pereira Maricato, estudante do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas, com o nº 2010134455, declaro assumir toda a responsabilidade pelo conteúdo do Relatório de Estágio apresentado à Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra e à Faculdade de Farmácia da Universidade de Valência, no âmbito da unidade curricular de Estágio Curricular.

Mais declaro que este é um trabalho original e que toda e qualquer afirmação ou expressão, por mim utilizada, está referenciada na Bibliografia deste Relatório de Estágio, segundo os critérios bibliográficos legalmente estabelecidos, salvaguardando sempre os Direitos de Autor, à exceção das minhas opiniões pessoais.

Valência, 25 de março de 2015

(Diana Pereira Maricato)



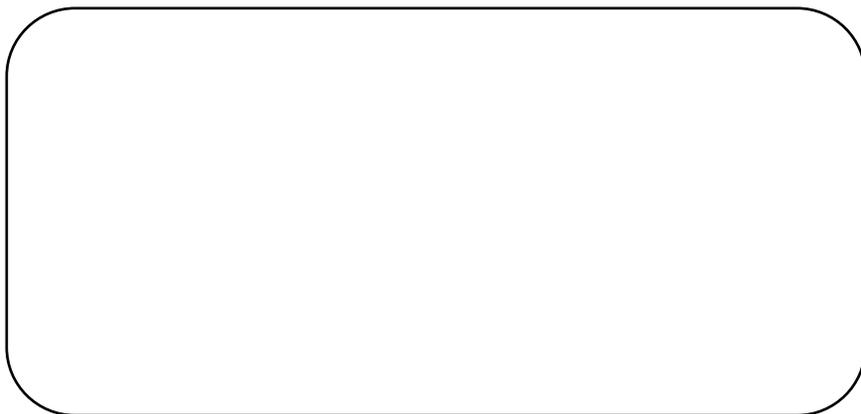
Valência,

A orientadora de estágio:

(Dr.^a M^a Pilar Ortega García)

A aluna:

(Diana Pereira Maricato)



(Carimbo do local de estágio)



LISTA DE ABREVIATURAS

BPC - Boa Prática Clínica

CEIC – Comité Ético de Investigação Clínica

CIM – Centro de Informação sobre Medicamentos

GI – Gastrointestinal

NE - Nutrição Enteral

NHC – Número de História Clínica

NP – Nutrição Parenteral

PEG – Gastrostomia Endoscópica Percutânea

PICC – Cateter Central de Inserção Periférica

SDMDU – Sistema de Distribuição de Medicamentos em Doses Unitárias

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	2
2. CONSÓRCIO HOSPITAL GENERAL UNIVERSITÁRIO DE VALÊNCIA.....	3
2.1. CARACTERÍSTICAS DO SERVIÇO DE FARMÁCIA.....	3
3. DESCRIÇÃO DAS UNIDADES FUNCIONAIS DE ROTAÇÃO.....	6
3.1. NUTRIÇÃO ARTIFICIAL, VALORIZAÇÃO E SEGUIMENTO DO ESTADO NUTRICIONAL.....	6
3.2. MEDICAMENTOS EM INVESTIGAÇÃO CLÍNICA.....	13
3.3. DISPENSA DE MEDICAMENTOS E FARMACOTECNIA.....	18
3.4. CENTRO DE INFORMAÇÃO SOBRE MEDICAMENTOS, FARMACOCINÉTICA E MEDICAMENTOS EM SITUAÇÃO ESPECIAL.....	23
4. ATIVIDADES FORMATIVAS.....	25
5. CONCLUSÃO.....	26
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	27
7. ANEXOS.....	30



1. INTRODUÇÃO

Os serviços farmacêuticos hospitalares constituem uma estrutura importante dos cuidados de saúde dispensados em meio hospitalar e têm como missões atuais contribuir para uma aquisição racional e uma boa gestão, preparar com rigor e segurança e distribuir os medicamentos de forma eficaz gerindo a informação de que o sistema carece. Desta forma é prestada uma assistência de qualidade à população, garantindo a promoção, manutenção e melhoria da saúde e bem-estar da comunidade.

Neste contexto, o farmacêutico como elemento fundamental na racionalização da farmacoterapêutica e como especialista do medicamento, ocupa uma posição de excelência nos serviços farmacêuticos hospitalares de forma cooperativa com os restantes profissionais seguindo critérios de qualidade, segurança e eficiência, resultando num grande impacto no bem-estar da população.

Após todos os conhecimentos técnicos e científicos adquiridos ao longo destes cinco anos do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas na Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra, o estágio curricular em farmácia hospitalar representa o contacto com a realidade da prática farmacêutica, onde posso aplicar e complementar os meus conhecimentos até agora adquiridos.

Para realizar o estágio, pretendia ingressar no programa *ERASMUS* de modo a que tivesse a oportunidade de adquirir competências necessárias para o exercício de atividades profissionais, facilitar a empregabilidade e fomentar a capacidade de empreendimento. Simultaneamente, era de meu interesse descobrir uma sociedade com referências sociais, culturais e profissionais diferentes que representasse uma base de aprendizagem para estes meses.

Desta forma, escolhi realizar o meu estágio na cidade de Valência, em Espanha onde fui colocada nos Serviços Farmacêuticos do Consórcio Hospital General Universitario de Valência, que decorreu entre 19 de janeiro a 27 de março de 2015, sob orientação da Dr.^a M.^a Pilar Ortega García.



2. CONSÓRCIO HOSPITAL GENERAL UNIVERSITÁRIO DE VALÊNCIA

O Hospital General Universitario de Valência é um dos quatro hospitais de referência da capital valenciana e está regido pelo Consórcio Hospital General Universitario de Valência.

Trata-se de uma instituição de direito público que presta serviços de assistência ambulatoria especializados e hospitalares e é o centro a partir do qual toda a atividade assistencial, tanto primária como especializada, é dirigida. Todas as atividades são voltadas para atender às necessidades e expectativas da população, com critérios de equidade e eficiência máxima.

É um dos hospitais mais prestigiados pela sua tecnologia avançada, tratamentos e serviços, que inclui um grande número de unidades de referência nomeadamente o Serviço de Farmácia.

2.1. CARACTERÍSTICAS DO SERVIÇO DE FARMÁCIA

O Serviço de Farmácia é um Serviço Clínico Geral, integrado funcionalmente e hierarquicamente no Hospital General Universitario de Valência, tendo como chefe de serviço a Dr.ª Pilar Blasco Segura. A principal finalidade do Serviço de Farmácia é de satisfazer as necessidades farmacêuticas da população através da seleção, preparação, aquisição, controlo, dispensa e informação de medicamentos e outras atividades orientadas a conseguir um uso apropriado, seguro e custo-efetivo dos medicamentos e produtos sanitários em benefício dos doentes.

A melhoria contínua do Serviço de Farmácia é sustentada pela vasta equipa de profissionais nomeadamente o chefe de serviço, farmacêuticos, farmacêuticos residentes, pessoal de enfermagem, técnicos auxiliares de farmácia e pessoal administrativo. Os seus conhecimentos, dedicação, integridade, aperfeiçoamento, credibilidade e fiabilidade, bem como o trabalho em equipa permitem uma comunicação adequada de modo a suprimir todas as necessidades dos serviços do hospital. Trata-se de um trabalho dinâmico, aberto e visionário, sempre com compromisso e organização e dentro dos limites da ética e da equidade.

Quanto à estrutura do Serviço de Farmácia, este é constituído por diferentes áreas ou zonas de trabalho que estão em consonância com as funções aí desempenhadas: área administrativa, área de armazenamento de medicamentos, área de dispensa de medicamentos, consulta externa do serviço de farmácia, sala de reuniões e biblioteca, escritórios dos farmacêuticos e do chefe de serviço, área de preparação de estéreis, área de farmacotecnia e área de farmacocinética.

O farmacêutico tem uma importante função clínica, administrativa e de consulta e, como tal realiza diversas atividades que constituem as diferentes áreas do Serviço de Farmácia Hospitalar:

Gestão de Medicamentos

Nesta secção o farmacêutico deve assumir o correto armazenamento e conservação dos medicamentos, matérias-primas e materiais sanitários em relação à sua utilização terapêutica assim como as implicações legais da aquisição e receção dos mesmos.



Dispensa de Medicamentos

A principal função nesta área de trabalho dos serviços de farmácia hospitalar é integrar os conhecimentos do farmacêutico no hospital para estabelecer sistemas de dispensa de medicamentos de forma segura e eficaz, que garantem a cobertura das necessidades nas atividades intra-hospitalares e extra-hospitalares.

Farmacotecnia/Elaboração e Controlo de Formas Farmacêuticas

A secção de farmacotecnia é uma parte fundamental do Serviço de Farmácia e tem como principal objetivo a preparação e controlo de formas farmacêuticas não disponíveis no mercado ou dosagens individualizadas para determinados doentes, de acordo com a legislação vigente e garantindo os critérios de qualidade, segurança e eficácia. Desta forma, permite uma farmacoterapia integral, eficaz, segura e eficiente mediante a adequação dos tratamentos às características dos doentes melhorando assim o seu estado de saúde.

Informação e Seleção de Medicamentos

O Centro de Informação sobre Medicamentos (CIM) é uma unidade que destaca as principais fontes de informação em farmacoterapia como base para a resolução de problemas relacionados com os medicamentos e para promover a sua adequada utilização.

A seleção de medicamentos é um processo contínuo, multidisciplinar e participativo, que pretende assegurar o acesso aos fármacos necessários num determinado nível do sistema sanitário tendo em conta critérios de eficácia, segurança, qualidade e custo, favorecendo desta maneira o uso racional dos mesmos. Permite assim reter vantagens do tipo qualitativo, uma vez que se utilizam medicamentos de eficácia e segurança bem documentados, e por outro lado vantagens do tipo económico, tendo em conta que há uma redução nos custos de aprovisionamento, armazenamento e gestão.

Farmacocinética Clínica e Monitorização Farmacoterapêutica

A farmacocinética é uma das áreas farmacêuticas por excelência que integra todas as prestações necessárias para um correto acompanhamento individualizado aos doentes, através da determinação de fármacos em fluídos biológicos de modo a melhorar a qualidade dos tratamentos farmacológicos. O trabalho nas unidades de farmacocinética combina atividades próprias de um laboratório analítico com atividades mais clínicas.

Atenção Farmacêutica a Doentes Externos

A unidade de dispensa a doentes externos tem como objetivo principal a dispensa de medicamentos e produtos sanitários, estabelecendo um adequado seguimento em cada caso e desenvolvendo técnicas de educação sanitária e informação sobre os tratamentos e produtos dispensados. Assim, promove o uso racional dos medicamentos e/ou produtos sanitários que devem ser dispensados a doentes não hospitalizados, sempre de acordo com a legislação vigente. O farmacêutico tem um papel importante ao estabelecer uma comunicação com o doente, através da prescrição e da informação clínica existente, para melhorar de forma



integral a utilização dos medicamentos, aumentado a adesão e evitando reações adversas e/ou erros de medicação.

Medicamentos em Investigação Clínica e Medicamentos em Situação Especial

A investigação clínica tem um papel importante no desenvolvimento de novos fármacos úteis para a sociedade e, como tal, o farmacêutico tem como principal função manter sempre os critérios de boas práticas clínicas garantindo assim a qualidade, a segurança e a ética da sua utilização. As funções do Serviço de Farmácia nos ensaios clínicos podem agrupar-se em cinco níveis: controlo e gestão dos medicamentos em investigação, atividades clínicas, atividades de investigação, membro do Comité Ético de Investigação Clínica e atividades docentes.

Nutrição Artificial. Valorização e Seguimento do Estado Nutricional

O estado nutricional dos doentes influencia de forma decisiva a evolução e o prognóstico das diferentes doenças e procedimentos praticados. Desta forma, o farmacêutico hospitalar está orientado para as atividades mais clínicas tendo uma participação ativa no suporte nutricional a doentes hospitalizados. Assim, a seleção dos doentes e do tratamento nutricional, a validação, elaboração e distribuição da nutrição, bem como o acompanhamento do doente, são atividades que o farmacêutico oferece para melhorar a eficácia e segurança do suporte nutricional recebido pelos doentes.



3. DESCRIÇÃO DAS UNIDADES FUNCIONAIS DE ROTAÇÃO

Durante o meu estágio percorri diferentes sectores do Serviço de Farmácia do Hospital nos quais permaneci períodos de tempo diferentes com o objetivo de obter um maior e mais completo conhecimento sobre o Serviço Farmacêutico. Nas primeiras semanas, 19 de janeiro a 13 de fevereiro, estive na área da “Nutrição artificial, valorização e seguimento do estado nutricional” sob orientação do Dr. Ezequiel Martí Bonmatí e do farmacêutico residente Joan Sanfeliu Garcia. De 16 a 27 de fevereiro permutei para a unidade de “Medicamentos em Investigação Clínica” orientada pelo Dr. Javier Milara. De 2 a 20 de março passei para o piso -1 destinado à “Dispensa de medicamentos e Farmacotecnia” cujo farmacêutico adjunto responsável é o Dr. Alejandro Bernalte Sesé. A última semana de estágio, de 23 a 27 de março, é destinada à área de “Centro de Informação sobre Medicamentos (CIM), Farmacocinética e Medicamentos em situação especial” sob orientação da Dr.ª M.ª Pilar Ortega García.

3.1. NUTRIÇÃO ARTIFICIAL, VALORIZAÇÃO E SEGUIMENTO DO ESTADO NUTRICIONAL

A desnutrição hospitalar é um problema pouco valorizado e diagnosticado apesar do seu grau de prevalência e afeta de uma forma importante a morbidade e mortalidade dos doentes, o que leva a uma maior estância hospitalar dos doentes e a um incremento dos custos sanitários.

O farmacêutico hospitalar desempenha um papel importante no processo de suporte nutricional simultaneamente com outros profissionais implicados no mesmo, sendo que quer, deve e pode responsabilizar-se pelo suporte nutricional que os doentes recebem. Sendo assim, desempenha um conjunto de atividades nomeadamente a seleção dos doentes e do tratamento nutricional, a valorização e o seguimento do estado nutricional dos doentes, o seguimento clínico dos doentes submetidos a nutrição artificial e a modificação da composição da dieta caso necessário, a preparação, validação e distribuição das nutrições com o objetivo de melhorar o estado de saúde dos doentes.

O suporte nutricional é um tratamento essencial em diversas doenças, para o qual é necessário garantir resultados clínicos positivos com o mínimo de risco para o doente e, refere-se ao aporte de nutrientes por três vias principais: oral, enteral e parenteral. A via oral é a mais completa, fisiológica, custo-efetiva e estimulante mas, muitas vezes, os doentes hospitalizados não se encontram em condições para a receber e como tal, o seu aporte nutricional tem de ser feito por via enteral ou parenteral conforme a situação clínica.

Na primeira semana de estágio, foi-me fornecido um curso sobre nutrição artificial que me permitiu adquirir conhecimentos acerca dos tipos e características da nutrição enteral (NE) e parenteral (NP) bem como as suas indicações.

NUTRIÇÃO ENTERAL

A NE é feita diretamente no trato gastrointestinal (GI) nas suas distintas porções, estômago, duodeno e jejuno. Todo o doente que não recebe entre 60-70% das necessidades diárias mediante ingestão oral, pelo menos de 5 a 7 dias, é suscetível de requerer suporte nutricional, e se tem o trato GI totalmente ou parcialmente funcional, a NE deve ser a de primeira escolha. A NE é sempre a via de eleição já que é mais



fisiológica, mantém a integridade da mucosa intestinal, implica um menor risco de infecções e possui um custo menor.

As vias mais frequentes para a NE são as sondas nasogástrica, nasoduodenal e nasojejunal e a jejunostomia e gastrostomia endoscópica percutânea (PEG). A sonda nasogástrica desemboca no estômago e permite a administração da NE em “bolos” de volumes relativamente elevados. As sondas nasoduodenal e nasojejunal desembocam no duodeno e jejuno, respetivamente, e necessitam de bombas de infusão para a administração de fluxos contínuos e não muito elevados. A rápida administração através destas sondas é a principal causa de diarreia provocada pela NE devido ao curto trânsito intestinal. A jejunostomia e a PEG são também muito utilizadas atualmente em doentes que recebem NE durante longos períodos de tempo (superiores a um mês) e ambas se colocam por procedimentos cirúrgicos.

A NE está mais indicada para os doentes críticos, pós-cirúrgicos, neurológicos, infecciosos e oncológicos. As soluções utilizadas já vêm preparadas pela indústria farmacêutica em distintas apresentações para serem usadas sem prévia manipulação. São numerosas as indicações da NE, assim como as preparações para as mesmas.

As dietas de NE podem classificar-se segundo:

Conteúdo proteico	<i>Standard</i> 12-18% das quilocalorias totais
Densidade calórica	<i>Standard</i> 1 quilocaloria por mililitro de volume
Osmolaridade	<i>Standard</i> 250-350 mOsm/L
Conteúdo em hidratos de carbono	<i>Standard</i> 40-60% das quilocalorias totais
Conteúdo em gordura	<i>Standard</i> 20-40% das quilocalorias totais
Conteúdo em fibra	<i>Standard</i> 8-15 gramas por litro de solução

Os três primeiros critérios são os mais importantes para a seleção das dietas, mas dependendo das características do doente e da sua patologia, dá-se mais ou menos importância a um ou outro critério, sendo sempre mais importante o conteúdo proteico porque nos vai permitir cobrir as necessidades nutritivas dos doentes. A quantidade e a qualidade de cada componente é que vão dar lugar à enorme variedade de tipos de dietas para serem utilizadas nas patologias específicas ou em situações clínicas especiais.

As complicações decorrentes deste tipo de nutrição podem ser mecânicas, sépticas ou metabólicas. As complicações mecânicas referem-se basicamente a obstruções das sondas e a deslocamentos das mesmas, por isso, está-se a implementar cada vez mais a PEG porque o seu manuseamento e a sua manutenção são mais fáceis e são usadas para suportes nutricionais superiores a um mês. As complicações sépticas não são frequentes hoje em dia porque a administração realiza-se geralmente em condições assépticas. O risco de contaminação bacteriana é baixo já que a manipulação das preparações é mínima. As metabólicas incluem a diarreia, que é a complicação mais frequente, e podem vir acompanhadas de transtornos hidroeletrólíticos.

NUTRIÇÃO PARENTERAL

A NP diz respeito ao suporte de nutrientes por via endovenosa e pode ser realizada por via periférica ou por via central quando o trato gastrointestinal não funciona ou se for conveniente mantê-lo em repouso funcional. Para satisfazer todas as necessidades nutritivas do doente, a via mais adequada é a central porque permite



aportar todos os requisitos sem problemas de flebite nas vias, já que por via central a osmolaridade pode alcançar valores de 2500 mOsm/L. Com a via periférica há que ter em conta que a sua composição é limitada pela osmolaridade que deve ser menor que 800 mOsm/L e deve ter um pH entre 6,0 e 7,4 de modo a que a administração seja possível. Recomenda-se que a sua duração não seja superior a 7 a 10 dias, ainda que está marcada tanto pela qualidade e localização dos acessos venosos como pela sua composição em macro e micronutrientes e pela cobertura das necessidades calórico-proteicas.

Existem diferentes tipos de acessos vasculares para a administração da NP e a seleção da via mais adequada é feita tendo em conta o historial de acessos vasculares do doente, anatomia venosa, estado de coagulação, duração prevista da NP, o âmbito em que se vão realizar os cuidados do cateter e a patologia em questão. Para a administração da NP por via central pode-se utilizar um cateter de curta duração, que é introduzido na veia cava superior diretamente através da veia jugular, interna ou subclávia (mais difícil de colocar). Também se pode utilizar a via femoral mediante um cateter colocado na veia femoral, no entanto não é muito aconselhado pela sua localização e risco de contaminação. Hoje em dia é usual a inserção de cateteres centrais de inserção periférica (PICC) por veia cefálica ou basílica. Também se pode utilizar um cateter permanente tipo *Hickman*[®] ou em forma de reservatório subcutâneo recomendado para NP de longa duração e em NP domiciliária.

A utilização da NP está indicada nas contra-indicações clássicas da nutrição enteral e podem ser absolutas ou relativas. As absolutas englobem situações como a peritonite generalizada e o intestino não funcional por rompimento anatómico, obstrução ou isquemia (íleo parálítico, diarreia grave, fístula de alto débito). As relativas englobem a distensão abdominal com a NE, a doença inflamatória intestinal, pancreatite grave, abscessos abdominais, diverticulite, síndrome do intestino curto e em associação com a NE quando existe impossibilidade de conseguir todo o aporte energético necessário com NE em doentes que necessitam de suporte nutricional. A transição de NP a NE deve realizar-se assim que o intestino comece a funcionar.

As dietas de NP podem classificar-se em *standard*, “tricameral” e individualizada. Na *standard* as nutrições são preparadas no Serviço de Farmácia em consenso com os serviços clínicos e com composições predefinidas. Na “tricameral” as nutrições parenterais são comercializadas pela indústria farmacêutica com composições fixas. A individualizada refere-se a nutrições parenterais desenhadas para cobrir as necessidades de um determinado doente e evitar assim o aparecimento de complicações sobretudo metabólicas. A nutrição parenteral é uma fórmula muito complexa e, como tal, pode dar origem a muitas complicações, algumas inerentes à própria fórmula e outras à sua interação com a patologia dos doentes. Por isso, a NP individualizada é a que, à priori, é mais custo-efetiva ao evitar complicações que poderiam aumentar os custos dos tratamentos e alargar a permanência dos doentes no hospital.

Tal como na NE, as complicações decorrentes da NP podem ser mecânicas, sépticas ou metabólicas. As mecânicas referem-se basicamente à colocação de cateteres e seu possível deslocamento. Algumas delas têm a sua origem em colocações defeituosas. As complicações sépticas derivam da manipulação das vias, por isso a tendência universal de utilizar misturar “tudo em um” para evitar a sepsia por cateter. A contaminação das misturas pode ser outra causa de sepsia, sendo no entanto menos provável. As complicações mais frequentes da NP são as metabólicas e entre elas destaca-se a hiperglicemia. Para evitar estas complicações recorre-se à preparação individualizada das misturas de NP.



Na tabela abaixo encontra-se a composição *standard* de diferentes tipos de nutrições parenterais usada como auxílio no desenho das dietas parenterais ajustadas aos requerimentos individuais.

NUTRICIONES PARENTERALES ESTANDARIZADAS									
	NPP Estándar	NPC Estándar	NPC Sin Sodio	NPC Sin Potasio	NPC Estrés	NPC Renal	NPC Diabética	NPC Hepática	NPC-PCR
Nitrógeno (g)	7,3	11,2	11,2	11,2	15	10	17,4	15,4	18
Glucosa (g)	160	240	240	240	270	180	150	250	220
Lípidos (g)	40	80	80	80	75	50	100	50	80
Sodio (mEq)	42	64	-	71	100,5	0,2	80,07	57,01	70
Potasio (mEq)	32	48	50	-	70,5	-	100	80	60
Calcio (mEq)	8	8	9,2	9,2	16	-	9,2	9,2	7
Magnesio (mEq)	8,8	8,8	12	12	16	-	10	10	8
Fosfato (mmol)	17	20	26	26	30	3,5	32,5	25	30
Acetato (mEq)	61	106	62	62	90	-	135,86	95	107
Cloruro (mEq)	66	92	57	78	90	-	90,01	64,76	90
Osmolaridad (mOsm/l)	750	1.160	1.124	1.142	1.545	1.330	1.136	1.240	1.310
Kcal Totales	1.215	2.030	2.030	2.030	2.215	1.475	1.935	1.835	2.140
Volumen (ml)	2.000	2.000	2.065	2.065	1.875	1.250	2.100	2.080	2.000

SEGUIMIENTO DO ESTADO NUTRICIONAL

Com o objetivo de proporcionar uma nutrição adequada aos doentes hospitalizados, todas as manhãs efetua-se o seguimento dos doentes com NP. Primeiro, através do programa *KARE*, obtém-se a lista dos doentes, identificados com o número de história clínica (NHC), sujeitos a dietas de NP divididas segundo o serviço responsável, como por exemplo Cirurgia Geral, Neurocirurgia, Dermatologia, Oncologia, Hematologia, entre outros.^[1] Esta folha apresenta ainda o número de cama onde o doente se encontra e o tipo de nutrição parenteral prescrita, como por exemplo 70-NPP *Standard*. Uma vez retirada a lista, efetua-se a pesquisa dos respetivos doentes através do programa *Intranet*^[2] de modo a retirar informações das histórias clínicas. Após entrar na História Clínica Eletrónica coloca-se o NHC do respetivo doente e faz-se a pesquisa das informações mais relevantes para a valorização do estado nutricional e cálculo dos requerimentos dos nutrientes. No CURSO CLÍNICO pode-se observar a evolução em planta; nos CUIDADOS DE ENFERMARIA a evolução do doente; nas INFORMAÇÕES obtém-se o historial das urgências; nas EXPLORAÇÕES através do Centro de Diagnóstico Biomédico observa-se as últimas analíticas do doente bem como imagens diagnósticas, como por exemplo, tomografias computadorizadas, raios-X ou ressonâncias magnéticas. Toda esta pesquisa é importante na medida que permite adequar as necessidades nutricionais a cada caso de forma individualizada.

Uma vez decidido o tipo de nutrição e as possíveis aditivas às mesmas, ativa-se a nutrição por meio do *Nutrimin*, um programa definido para esse fim e que permite gerar um pedido que autoriza o pessoal de enfermaria a preparar as nutrições. No programa *Farmacia 7.11.2*^[3] efetua-se as ordens médicas para os doentes ingressados onde se pode colocar comentários relevantes para a unidade de enfermaria.

Por fim, regista-se toda a informação, quer seja de analíticas quer seja de informações de enfermaria, numa página que serve de seguimento diário das dietas de NP e que permite de forma rápida consultar toda a informação dos doentes: NHC, idade, dias com NP, quantidade de NP, via (PICC, periférica, central, reservatório), tipo de dieta, número de dias da dieta, diagnóstico, antecedentes clínicos, fluidoterapia, dados



analíticos (glicémia, diurese, ureia, sódio, proteínas, creatinina, plaquetas, hemoglobina, leucócitos, potássio, proteína C reativa), aditivos à dieta, evolução, atividade terapêutica, entre outros.

VISITA AOS DOENTES

Um dos aspetos mais positivos ao longo destas semanas na área da nutrição artificial foi o facto de ter permitido o contacto real do farmacêutico com o doente através do seguimento clínico dos doentes submetidos a nutrição artificial. Deste modo, após a realização da análise do estado nutricional do doente e respetivas modificações nas dietas, realizou-se a visita aos doentes que possuíam algum tipo de complicação ou risco adicional, problemas relacionados com a nutrição, que pretendiam mais informações sobre a nutrição artificial, pós-cirúrgicos, entre outros, com o objetivo de solucionar problemas, aconselhar, modificar a composição da dieta caso necessário e aplicar medidas nas complicações mais habituais na nutrição artificial.

Durante a consulta ao doente fui abordada com diferentes situações que devem ser contornadas pelo farmacêutico. Um exemplo foi o caso de um doente que possuía uma sonda nasogástrica mas que tendo em conta o estado de saúde em que se encontrava esta não estava a ser eficaz. Neste caso, o farmacêutico em conjunto com o médico responsável, analisou a situação e concluiu que era necessário fazer uma substituição para uma sonda nasojejunal de modo a suprimir as necessidades nutritivas. Outro caso tratou-se de um doente que possuía uma PEG mas esta causou-lhe irritação na pele. O farmacêutico observou o local e decidiu aplicar eosina e uma pasta de sulfato de prata para estancar o sangramento e favorecer a cicatrização. Também tive a oportunidade de observar doentes que possuíam PICC e gastrostomia.

Foi-me fornecida informação acerca dos sinais dermatológicos de desnutrição que ao longo das consultas aos doentes os farmacêuticos verificavam com o intuito de desvendar possíveis deficiências nutritivas. Por exemplo, é importante fazer a observação da língua dos doentes porque caso o doente tenha atrofia das papilas gustativas pode significar uma deficiência em riboflavina, piridoxina, niacina, vitamina B12, ferro ou proteína.

NUTRIÇÃO PARENTERAL DOMICILIÁRIA

Muitos doentes, após a permanência no hospital, necessitam de continuar a ser nutridos através de NP domiciliária, ou seja, a NP que se administra no domicílio do doente. Esta está indicada quando o trato gastrointestinal não está funcional ou acessível, em casos de falha intestinal e em doentes malnutridos com má resposta ao tratamento enteral, assim como naqueles casos em que é impossível utilizar a nutrição enteral por impossibilidade de obter um acesso ao tubo digestivo. A NP domiciliária está contraindicada quando existe outra forma de nutrir o doente e quando não há nenhum benefício relacionado com o aumento da expectativa de vida e qualidade da mesma. Além disso, a indicação de NP domiciliária deve-se reavaliar ao longo do tempo em função do tratamento e evolução da doença em questão.

Antes de iniciar a NP domiciliária deve-se avaliar o doente, o ambiente familiar e o sistema sanitário. Existem condições referentes ao doente e ao ambiente sociofamiliar que se devem ter em conta para a indicação de NP domiciliária. Por exemplo as referentes ao doente são: impossibilidade de nutrição adequada e suficiente por via oral/enteral; duração prevista do tratamento de pelo menos 4-5 semanas; situação clínica e emocional que permita o tratamento ao domicílio; no caso de doentes autónomos a capacidade de adquirir os conhecimentos; expectativa de vida suficiente (igual ou superior a 3 meses); aceitação do tratamento pelo



doente; e em casos de início hospitalar, tolerância demonstrada à NP. Também é importante o apoio sociofamiliar e, como tal, estes devem ter capacidade e motivação para assumir o tratamento, capacidade de algum familiar ou próximo para adquirir a formação suficiente e possuir domicílio com o mínimo de condições higiénicas.

O farmacêutico também possui um papel importante na educação dos doentes e seus familiares. Aquando a visita ao doente, foi necessário proporcionar uma informação completa aos doentes e seus familiares sobre a NP domiciliária com o objetivo de garantir uma nutrição eficaz reduzindo ao máximo as complicações e de proporcionar uma maior independência, autossuficiência e qualidade de vida possível. Como tal, foi-me fornecida informação sobre os aspetos mais importantes que devem ser referidos ao doente: objetivos da NP domiciliária; características da via de acesso venoso; cuidados da via de acesso; conhecimento e manipulação de todo o material a utilizar; técnica de início, manutenção e interrupção da NP; bolsa de NP; e conselhos gerais.

Cabe aos farmacêuticos fornecer aos doentes um guia prático para a administração de medicamentos por sonda, bem como um manual de informação com perguntas e respostas mais frequentes de nutrição domiciliária de modo a dar solução às dúvidas relacionadas com a fórmula nutricional, os cuidados das sondas e as complicações que podem surgir em casa.^[4]

Este contacto do farmacêutico com o doente permite assim criar uma atenção nutricional mais eficaz e mais próxima com o doente aumentando a qualidade de vida relacionada com a saúde.

VALIDAÇÃO DAS NUTRIÇÕES DOMICILIÁRIAS

Executei a validação das nutrições domiciliárias que consiste em comprovar visualmente que os componentes das bolsas de NP domiciliárias correspondem com os doentes e verificar que as unidades referidas na ficha da NP do doente estão corretas.^[5]

Ainda na área da nutrição tive a oportunidade de assistir à colocação de um PEG, PICC e de um reservatório no bloco cirúrgico de radiologia do hospital. Mais uma vez, esta aprendizagem em tempo real junto do doente, proporciona outro aspeto positivo do estágio na medida em que oferece uma série de conhecimentos mais amplos do que apenas a teoria.

PREPARAÇÃO DA NUTRIÇÃO PARENTERAL

Relativamente à preparação da NP, esta deve ter um modelo normalizado de trabalho no qual conste os dados de identificação e localização do doente, a data de preparação e administração e os componentes individuais da NP com as quantidades necessárias para a preparação da mesma. Este documento é usado para selecionar corretamente todos os produtos e materiais necessários, assim como a folha informativa com a metódica de preparação. A ficha de preparação deve estar assinada pelo farmacêutico que validou a nutrição, apesar da maioria da preparação de NP ser efetuada pelo pessoal de enfermaria.

A ordem de adição dos componentes da NP é um dos principais fatores a ter em conta para garantir a estabilidade da mistura e evitar incompatibilidades entre os componentes. Em geral, recomenda-se misturar primeiro as soluções de aminoácidos e glucose. A esta mistura adiciona-se os eletrólitos e oligoelementos, tendo em conta que o cálcio se adiciona no final e nunca de forma consecutiva com o fosfato, para evitar uma possível precipitação entre ambos. Existem vários métodos de adição dos componentes da NP.



Também é importante seguir um conjunto de regras e recomendações para prevenir erros na preparação da NP, estando estas reunidas no documento *standard* de prática do farmacêutico hospitalar no suporte nutricional especializado.

O processo de enchimento das bolsas de NP pode realizar-se de forma manual ou mediante processos automáticos de enchimento. No Hospital faz-se o enchimento manual embora tenha algumas limitações como o cálculo visual dos volumes que se transferem, assim como a precisão das calibrações marcadas nos copos originais ou no material de transferência. Além disso, quando o volume de nutrições que se tem que preparar é alto, supõe uma elevada carga de trabalho e múltiplas manipulações que podem dar lugar a uma contaminação do produto final, quer por partículas, quer por microrganismos. Os sistemas automáticos de mistura aportam uma maior segurança, eficiência e precisão de preparação.

Quanto à informação que deve constar na etiqueta da bolsa de NP, recomenda-se os seguintes pontos: identificação e localização do doente (nome, apelidos, NHC, unidade de enfermaria e cama), identificação e conteúdo de todos os macronutrientes (aminoácidos, glucose, lípidos) expressos em gramas totais e em volume final da mistura, identificação e conteúdo de todos os micronutrientes (eletrólitos, vitaminas, oligoelementos e medicamentos), conteúdo calórico (calórico total e/ou calórico não-proteico), volume final da mistura e osmolaridade, via de administração, velocidade (expressa em ml/h) e duração da administração (esta nunca deverá ser inferior a 10h nem superior a 24h), data de preparação, data de administração e data de expiração e condições de conservação até à sua administração.

O processo de preparação da NP deve garantir a manutenção das condições de assepsia durante a manipulação para conseguir a esterilidade do produto final. A origem da contaminação pode estar nas condições ambientais, como a contaminação do ar e a presença de correntes durante a preparação, ou numa manipulação não adequada. A NP pode constituir um bom meio de crescimento de microrganismos sendo que as misturas ternárias constituem um meio de crescimento bacteriano melhor que as binárias. Como tal, existem requerimentos mínimos para a preparação em condições assépticas dentro dos quais estão: a existência de uma câmara de fluxo laminar horizontal, a desinfeção frequente das áreas críticas de trabalho bem como a desinfeção antes e depois de cada processo de preparação com um agente adequado, a desinfeção diária do solo e semanal das superfícies da sala de trabalho. No documento *standard* de prática do farmacêutico hospitalar no suporte nutricional especializado encontra-se descrita a técnica correta de trabalho na câmara de fluxo laminar horizontal.

Ao longo das semanas que permaneci neste sector foram-me fornecidos diversos artigos, bem como documentos que me proporcionaram um maior conhecimento sobre nutrição artificial e outros temas relacionados.^[6] Realizei a sua leitura crítica e comentei o seu assunto com o pessoal do setor de farmácia. Assisti a vídeos que me permitiram perceber melhor a colocação do PEG em cirurgia e o significado de uma colangiopancreatografia e gastrectomia.



3.2. MEDICAMENTOS EM INVESTIGAÇÃO CLÍNICA

A rotação para a unidade dos ensaios clínicos constituiu um dos aspetos negativos do estágio, uma vez que não me permitiu adquirir conhecimentos práticos das atividades desenvolvidas nesta área. Foi-me fornecido um documento exaustivo sobre os ensaios clínicos que aborda de forma muito específica todos os pontos relacionados com esta atividade, nomeadamente a definição de ensaio clínico; classificação dos ensaios clínicos; metodologia dos ensaios clínicos e boa prática clínica (BPC); documentação técnica dos ensaios clínicos, protocolo e *check-list*; etapas no desenvolvimento de um ensaio clínico; aspetos éticos de um ensaio clínico e consentimento informado; Comité Ético de Investigação Clínica (CEIC); quadro jurídico; e o serviço de farmácia e os ensaios clínicos.

O procedimento aceite para a realização da investigação clínica é o ensaio clínico que é definido como toda a avaliação experimental de uma substância ou medicamento, através da sua administração ou aplicação a seres humanos, com o fim de determinar ou confirmar os seus efeitos clínicos, farmacológicos e/ou outros efeitos farmacodinâmicos; detetar as reações adversas; estudar a absorção, distribuição, metabolismo e a sua eliminação com a finalidade de determinar a sua inocuidade e/ou eficácia.

CLASSIFICAÇÃO DOS ENSAIOS CLÍNICOS

Os ensaios clínicos podem classificar-se de forma variada, sendo a classificação mais conhecida aquela que diferencia os diferentes tipos de ensaios clínicos segundo a sua finalidade, relação com o investigador e centros hospitalares, a sua metodologia, o procedimento seguido para a designação do tratamento e o tipo de projeto.

O desenvolvimento de novos fármacos, desde que se realizam os primeiros estudos em animais até à sua comercialização, segue uma série de etapas, onde os ensaios clínicos desempenham um papel importante. Uma vez sintetizada a molécula, realizados os testes biológicos e os primeiros estudos de toxicidade em animais, iniciam-se as diferentes fases dos ensaios clínicos: fase I, fase II, fase III e fase IV. A duração do processo completo é variável mas pode-se considerar 10 anos como o tempo médio que demora a comercializar-se uma nova molécula.

Os ensaios clínicos classificados em função do investigador e centros envolvidos podem ser estudos unicêntricos ou estudos multicêntricos. Os primeiros são aqueles que são realizados por um só investigador ou equipa investigadora, num centro hospitalar ou em centros dependentes (extra-hospitalares). Os estudos multicêntricos são aqueles que utilizam um protocolo comum e único para vários investigadores ou equipas de investigadores distintos, com avaliação dos resultados independentes ou globalizados.

A classificação dos ensaios clínicos em função da metodologia engloba os estudos não controlados e os estudos controlados. Consideram-se ensaios não controlados aqueles que não comportam uma comparação com um grupo controlo ou grupo testemunho. Consideram-se ensaios controlados todos aqueles que comportam uma comparação estatisticamente válida entre os resultados obtidos num grupo tratado com a substância experimental e outro grupo controlo ou testemunho. Dentro dos estudos controlados distinguem-se os estudos abertos, estudos cegos simples, estudos duplamente cegos e estudos triplamente cegos.

Em função da designação do tratamento, os ensaios clínicos dividem-se em ensaios clínicos randomizados e ensaios clínicos não randomizados. Os primeiros são aqueles em que o doente é atribuído a um grupo ou outro de tratamento segundo um método de randomização pré-estabelecido. Os ensaios clínicos não



randomizados são aqueles em que os doentes são atribuídos a um ou outro tratamento, segundo um método de designação sistemático pré-determinado ao critério do investigador ou do doente.

O projeto de um ensaio clínico estabelece como designar os doentes nos grupos de tratamento bem como as táticas estatísticas para analisar os dados. Podem ser estudos comparativos (paralelos), estudos cruzados, estudos em paralelo (*Matched pairs*) e estudos sequenciais. Os estudos comparativos são aqueles em que se compara a experiência de um grupo de doentes que recebem o novo tratamento com um grupo controlo que recebe o tratamento *standard*. Nos estudos cruzados cada sujeito do estudo recebe um tratamento na primeira fase e outro tratamento numa etapa posterior. Nos estudos em paralelo, os indivíduos que têm fatores relevantes idênticos são agrupados em pares (por exemplo, duas mulheres, ruivas, de 50 anos, se os dados referentes ao sexo, cor do cabelo e idade foram fatores relevantes). Um dos sujeitos do par designa-se randomizadamente para o grupo de tratamento ativo e o outro sujeito para o grupo de controlo ou placebo. Os estudos sequenciais são aqueles em que pondo à prova uma hipótese específica, o número de sujeitos não está pré-fixado de antemão sendo que depende dos resultados que se vão obtendo ao longo do mesmo.

METODOLOGIA DOS ENSAIOS CLÍNICOS E BOA PRÁTICA CLÍNICA

Relativamente à metodologia dos ensaios clínicos, os passos fundamentais para o planeamento e realização de ensaios clínicos com medicamentos são: seleção da população, determinação do tamanho da amostra, designação aleatória, estratégias de análise e análise de dados.

Os ensaios clínicos devem realizar-se sob abordagens científicas e metodológicas corretas que assegurem a validade dos resultados, já que estes serão utilizados para avaliar o registo de comercialização do medicamento e servirão em muitos casos como evidência científica que permite apoiar decisões terapêuticas na assistência diária dos doentes.

As normas de BPC são uma série de medidas de caráter administrativo que devem ser observadas para que o relatório de um ensaio clínico seja aceite pelas autoridades sanitárias como demonstração substancial da segurança e eficácia de um novo medicamento. O seu seguimento no projeto, realização e comunicação do ensaio clínico pretende assegurar que os dados são fiáveis e que se protegem os direitos, a integridade e a confidencialidade dos sujeitos. Indicam as responsabilidades dos envolvidos em cada uma das fases de planificação e execução de um ensaio clínico e obrigam a existência de procedimentos pré-estabelecidos (Procedimentos Normalizados de Trabalho ou Procedimentos Operativos *Standard*) que se aplicam de forma sistemática na organização, direção, recolha de dados, documentação e verificação dos ensaios clínicos.

ASPETOS ÉTICOS E CONSENTIMENTO INFORMADO

A investigação clínica de novos medicamentos apresenta, pela sua natureza, aspetos conflituosos que devem ser balançados: benefício coletivo potencial de uma investigação frente ao risco para os indivíduos implicados; necessidade de reduzir o número de indivíduos expostos ao risco experimental frente à necessidade de estabelecer validade estatística ou diferenciação clínica dos resultados; e necessidade de incentivar a investigação clínica cada vez que se protege a segurança, conforto e direitos dos doentes.

A Lei do Medicamento estabelece que os ensaios clínicos devem ser realizados em condições de respeito aos direitos fundamentais da pessoa e aos postulados éticos que afetam a investigação biomédica, seguindo os conteúdos da declaração de *Helsinki* e o relatório *Belmont*. De acordo com este último, os princípios éticos



básicos mais importantes na ética da investigação com seres humanos são: respeito pela pessoa, beneficência e justiça.

A aplicação dos princípios gerais de conduta na investigação leva à consideração dos seguintes requerimentos: consentimento informado, avaliação da relação benefício/risco e a seleção dos sujeitos da investigação. O respeito pelas pessoas exige que os indivíduos, na medida em que são capazes, devem ter a oportunidade de decidir o que vai acontecer ou não com eles. Esta oportunidade é oferecida quando se adota um modelo adequado de consentimento informado.

DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA, PROTOCOLO E CHECK-LIST

Ao iniciar um projeto de investigação clínica é imprescindível uma revisão prévia de toda a informação científica relacionada com o mesmo, com o objetivo de preparar a informação básica relativa ao preparado em estudo, ao protocolo e aos formulários de registo de casos que se utilizarão no ensaio clínico. Nos ensaios clínicos o protocolo é o documento que estabelece a razão de ser do estudo, os seus objetivos, metodologia e análises previstas dos resultados assim como as condições sob as quais se realizará e desenvolverá o ensaio. Assim, as características de um ensaio clínico devem estar integralmente definidas num protocolo e a realização do ensaio deve ajustar-se ao conteúdo do protocolo autorizado e como se especifica na Lei do Medicamento. A avaliação de protocolos representa a avaliação da validade interna dos ensaios (ausência de vieses nos processos de projeto, execução e análise) e a qualidade da descrição do ensaio na publicação, isto é, em que medida a descrição reflete adequadamente as diferentes fases do ensaio. As escalas, as listas-guia (*check-list*) e os questionários são os instrumentos mais utilizados para avaliar a qualidade dos ensaios.

COMITÉ ÉTICO DE INVESTIGAÇÃO CLÍNICA

A CEIC é quem deve estudar e aceitar os protocolos como passo prévio imprescindível para o arquivo administrativo da autorização. Deve ponderar os aspetos metodológicos, éticos e legais do protocolo proposto, assim como o balanço de riscos e benefícios antecipados do ensaio, protegendo o doente, o investigador e a instituição.

SERVIÇO DE FARMÁCIA E OS ENSAIOS CLÍNICOS

O farmacêutico tem um papel importante nesta unidade no que diz respeito ao desenvolvimento de um ensaio clínico, assim como na necessidade de manter sempre critérios de uma boa prática clínica e as condicionantes éticas correspondentes durante o seu desenvolvimento. As funções de um Serviço de Farmácia nos ensaios clínicos podem-se agrupar em cinco níveis: controlo e gestão dos medicamentos em investigação; atividades clínicas; atividades de investigação; membro da CEIC e atividades docentes.

As funções básicas do Serviço de Farmácia no que diz respeito ao controlo e gestão das amostras de medicamentos em investigação são: receção, proteção, conservação e controlo do inventário das amostras; preparação, dispensa, manuseamento e controlo das amostras; devolução da medicação sobrança no final do estudo; manutenção dos registos de movimento da medicação; e elaboração de normas e procedimentos escritos.

A participação do farmacêutico na fase de execução do ensaio clínico engloba também atividade clínicas como a informação e o seguimento do ensaio. A utilização dos perfis farmacoterapêuticos disponíveis no Serviço de Farmácia facilita a atuação do farmacêutico em aspetos como a monitorização e o seguimento dos



indivíduos participantes, a colaboração com a equipa de investigadores na recolha ou determinação de parâmetros analíticos, o registo e análise das reações adversas que aparecem ao longo do ensaio e o estabelecimento da relação causal das mesmas. Assim, a informação disponível no Serviço de Farmácia sobre todos os aspetos do protocolo permite efetuar tarefas de informação à equipa de investigadores e aos próprios doentes ajudando o cumprimento do protocolo.

O farmacêutico de hospital efetua trabalhos de investigação próprios em colaboração com outros serviços, prepara e revisa propostas e protocolos de investigação, participa na recolha de dados e análise dos mesmos, entre outros. Muitos dos medicamentos registados e, os produtos em fase de investigação clínica, carecem de estudos de estabilidade, compatibilidade, biofarmácia e farmacocinética, nas condições de emprego, o que abre um campo muito interessante na investigação farmacêutica aplicada.

Pelo menos um dos membros da CEIC deverá ser um farmacêutico hospitalar. Para além das atividades desempenhadas na Comité, o farmacêutico, como especialista do medicamento, pode apresentar uma análise e discussão sobre aspetos farmacológicos e técnicos dos medicamentos em investigação que melhoram a avaliação do protocolo pela própria Comité.

INSTALAÇÕES DE INVESTIGAÇÃO DO HOSPITAL GENERAL UNIVERSITÁRIO

O Hospital General Universitário de Valência é dotado de recursos materiais dispondo assim de laboratórios e biotério com a tecnologia necessária para dar suporte aos projetos de investigação. Foi-me apresentado um espaço físico adequado, a Fundação de Investigação do Hospital General Universitário de Valência, que é constituído pelas seguintes unidades: unidade de terapia celular (com as respetivas salas brancas de categoria A, B e C), unidade de medicina molecular, unidade de investigação translacional e unidade de investigação clínica para a realização de ensaios clínicos com medicamentos.

PARTICIPAÇÃO NO PROJECTO DE INVESTIGAÇÃO

Sob orientação do Dr. Javier Milara, foi-me intitulado o cargo de iniciar a recolha e o tratamento de dados de uma investigação que vai ter continuidade pelo pessoal de enfermaria. Trata-se de uma investigação sobre interações plantas/medicamentos em doentes oncológicos que estão em tratamento no Hospital de Dia.

Um dos cargos que me foi atribuído consistiu em realizar um questionário^[7] de utilização de plantas medicinais aos doentes oncológicos que se encontravam no Hospital de Dia sujeitos a medicação quimioterápica. O questionário visa a obtenção de dados sobre o tipo de plantas medicinais, produtos de ervanária, alimentos funcionais, suplementos alimentícios bem como sumos de frutas ou legumes que os doentes possam estar a tomar. Também permite recolher informação sobre o motivo da toma das referidas matérias e o seu efeito, quer sobre a medicação, quer sobre a doença. A medicação por conta própria também foi questionada, bem como se é fumador, se bebe café e se bebe álcool. Toda esta informação vai servir de base para a investigação e, para complementá-la, recorri ao programa *Intranet*^[2] onde acedi à história clínica de cada doente e retirei toda a informação necessária.

Sendo assim, realizei o tratamento de dados, colocando toda a informação recolhida, desde os questionários até à história clínica do doente, numa página do programa *Excel* a qual incluía: data, nome do doente, NHC, sexo, idade, estilo de vida, situação clínica, analíticas alteradas, antecedentes pessoais, medicação, plantas medicinais/produtos de ervanária/alimentos funcionais/suplementos alimentícios/sumos



de frutas ou legumes consumidos, modo e razão de consumo, efeito do consumo, observações, possíveis interações e o local.

Para completar a informação relativa à medicação que os doentes estão sujeitos no Hospital de Dia, foi necessário recorrer ao programa *Farmis*, que consiste numa aplicação de sistemas integrados para farmacoterapia. Ao aceder ao *P@* no menu do referido programa, acedi ao histórico de medicação dos doentes que me indicou as doses acumuladas de cada fármaco. Os fármacos de interesse para esta investigação são os antineoplásicos, corticosteroides e antibióticos.

Depois de realizado o tratamento de dados, ainda tive oportunidade de analisar alguns casos para tentar descrever possíveis interações entre as plantas que os doentes consomem e a medicação a que estão sujeitos. Um dos aspetos mais relevantes que pude verificar à medida que ia fazendo este trabalho foi que existe uma percentagem muito elevada de doentes que consome sumo de laranja, o que pode influenciar o tratamento oncológico.

Esta atividade permitiu-me desenvolver competências ao nível da comunicação com os doentes e recolha de dados, bem como ao nível do tratamento da informação e da apresentação de dados. Além disso, consolidei os meus conhecimentos sobre os medicamentos destinados ao tratamento de doenças oncológicas.



3.3. DISPENSA DE MEDICAMENTOS E FARMACOTECNIA

DISPENSA DE MEDICAMENTOS

Nesta unidade o farmacêutico tem como papel assumir a dispensa de medicamentos como uma responsabilidade básica de trabalho, de forma a estabelecer um sistema eficaz e seguro de distribuição de medicamentos. Também tem o dever de garantir a validação das prescrições médicas e proporcionar ao doente o medicamento na sua forma farmacêutica, dose e via de administração adequadas.

Nesta secção tive a oportunidade de visualizar a dispensa de medicamentos implementada no Hospital que pode ser de duas formas: o sistema de distribuição de medicamentos tradicional e o sistema de distribuição de medicamentos em doses unitárias (SDMDU).

O sistema de distribuição de medicamentos tradicional consiste em estabelecer na unidade clínica correspondente depósitos ou *kits* de medicamentos controlados pelo pessoal de enfermaria, com quantidades definidas que cobrem as necessidades habituais dos doentes que atendem. Este sistema de dispensa por *stock* na unidade de enfermaria só se recomenda quando os outros sistemas de dispensa não são possíveis, como por exemplo o SDMDU. Este sistema é implementado nas unidades de cuidados intensivos, urgências e blocos operatórios, isto é, em unidades onde a urgência e variabilidade de tratamentos dificulta a implantação e funcionamento do SDMDU.

Dadas as características deste sistema, a intervenção do farmacêutico é limitada, visto que a maior parte do trabalho é executada pelo pessoal de enfermaria. No entanto, este tem o dever de melhorar a segurança e eficiência do sistema de dispensa, nomeadamente através da comunicação com médicos e enfermeiros.

O SDMDU consiste na dispensa antes da administração e por doente das doses de medicamentos prescritos, para cobrir um período de tempo determinado, normalmente 24 horas. Considera-se que seja o melhor sistema de distribuição de medicamentos. Os objetivos gerais do SDMDU são: racionalizar a distribuição, garantir o cumprimento da prescrição médica, garantir a correta administração dos medicamentos ao doente e potenciar o papel do farmacêutico na equipa assistencial.

Existe uma diminuição de erros que se produziam ao utilizar o sistema de dispensa tradicional. Os pontos-chaves desta diminuição de erros são por um lado, uma maior colaboração entre pessoal de enfermaria, médicos e farmacêuticos e por outro, um processo de dupla validação do tratamento prescrito pelo médico, já que não se verifica a administração até que não tenha sido validada pelo farmacêutico.

O processo de validação tem como objetivo comprovar que os dados administrativos (identificação do doente) e terapêuticos (medicação, posologia, via de administração e duração do tratamento) estão corretos. Este processo de validação pode dar lugar à intervenção do farmacêutico na melhoria da prescrição, adequando a mesma às necessidades do doente. O farmacêutico pode, como tal, introduzir observações sobre possíveis incompatibilidades, toxicidades, trocas terapêuticas, substituições genéricas, entre outros, que considere oportunas. Sendo assim, assisti à validação das prescrições médicas de medicamentos de uso restrito pelo farmacêutico responsável pela dispensa de medicamentos e farmacotecnia.

Ainda nesta área, executei, através do programa *Farmacia 7.11.2*^[3] na aplicação saída de medicamentos/saída de medicamentos ambulatoriais^[8], o registo da saída de medicamentos de modo a que estes pudessem ser descontados do *stock*. Faz-se assim a introdução dos dados encontrados na folha de pedido



de medicamentos: NHC, nome do doente, o código do serviço, o código do médico, o código do diagnóstico, o código do medicamento, a data e a quantidade. Após executado este procedimento, arquiva-se a respetiva folha na pasta de saída do respetivo medicamento. Os medicamentos que têm uma maior frequência de saída são o Bridion (sugamadex), o Pulsion (indocianina verde), o Dexdor (dexmedetomidina), o Visudyne (verteporfin) e o Ozurdex (dexametasona).

Na pasta informatizada de medicamentos de uso restrito 2013/2014/2015 encontra-se um programa^[9] (*Microsoft Access*) que permite executar a dispensa de medicamentos de uso restrito. Neste introduz-se os dados da folha de solicitação de medicamentos de uso restrito: data, NHC, nome do doente, serviço, medicamento, indicações aprovadas, quantidade dispensada, o custo de dispensa e o farmacêutico responsável. O preço unitário e o princípio ativo surgem automaticamente após a introdução do nome do medicamento no programa.

Outra atividade que me foi encarregue de executar foi a configuração de medicamentos, isto é, a procura de dados sobre os medicamentos, nomeadamente a dose máxima, dose mínima, dose usual e dose diária definida, e registá-los numa página do programa *Excel*^[10]. A consulta das informações acerca dos medicamentos foi feita com o auxílio do centro de informação online de medicamentos da AEMPS-CIMA^[11] que nos permite obter a ficha técnica do produto. Esta base de dados tem como objetivo a orientação do médico durante a prescrição do medicamento no programa *FARMACIA 7.11.2*, uma vez que permite, por exemplo, indicar a dose máxima do medicamento em questão e, assim, limitar a ocorrência de erros durante a prescrição.

FARMACOTECNIA

Nesta secção da farmacotecnia, o farmacêutico deve ter a consciência da sua responsabilidade na preparação e controlo de formas farmacêuticas, garantindo que as formulações elaboradas sejam seguras e eficazes, seguindo normas de correta preparação.

Contudo, com o desenvolvimento da atual tecnologia farmacêutica e os elevados requerimentos de qualidade, a preparação de medicamentos vê-se restringida aos seguintes casos: quando o princípio ativo não está comercializado como componente único ou na dose requerida; quando o princípio ativo está comercializado mas não na forma farmacêutica e/ou veículo requerido; quando se necessita de uma associação de princípios ativos não comercializada; e por razões económicas.

Segundo a Lei dos Medicamentos define-se fórmula magistral como aquele medicamento destinado a um doente individualizado, preparado pelo farmacêutico ou sob sua direção, para cumprir expressamente uma prescrição facultativa detalhada das substâncias medicinais que inclui, segundo as normas técnicas e científicas da arte farmacêutica, dispensado na farmácia e com a devida informação ao usuário: nome do farmacêutico que o prepara e informação suficiente que garanta a sua correta identificação e conservação, assim como a sua segura utilização.

Define-se como fórmula oficial, aquele medicamento que é preparado e garantido por um farmacêutico ou sob sua direção, dispensado na farmácia, enumerado e descrito pelo Formulário Nacional, destinado a entrega direta aos doentes servidos pela farmácia ou serviço farmacêutico.



Atualmente, a secção de farmacotecnia não deve ser considerada um laboratório de preparação que compete com a indústria farmacêutica, mas tem de estar suficientemente dotado para solucionar em qualquer momento toda a medicação necessária. Esta secção no Hospital General Universitario de Valência limita-se essencialmente à preparação de fórmulas não disponíveis no mercado e à manipulação, em condições que garantem a sua correta utilização, de outras fornecidas pela indústria.

O medicamento acabado tem de reunir as características de idoneidade farmacêutica e biofarmacêutica requerida a qualquer medicamento.

Assim, destaca-se que o farmacêutico tem a responsabilidade sobre as preparações que se realizam no Serviço de Farmácia. A preparação de qualquer produto só pode ser realizada pelo farmacêutico, ou sob sua orientação direta, outra pessoa qualificada, com a formação necessária.

As normas de correta preparação e controlo de qualidade de fórmulas magistrais e fórmulas officinais estabelecem as orientações de procedimento e exigências mínimas em instalações e o material que devem constar nas oficinas de farmácia e nos serviços farmacêuticos para garantir a qualidade da preparação e dispensa de fórmulas magistrais e fórmulas officinais.

Estão ainda estabelecidos, em função da forma galénica e tipo de preparação a elaborar, quatro níveis diferentes de acreditação para as oficinas de farmácia e/ou serviços farmacêuticos: nível 1 – preparação de formas farmacêuticas tópicas; nível 2 – preparação de formas farmacêuticas orais, rectais e vaginais líquidas; nível 3 – preparação de formas farmacêuticas orais, rectais e vaginais sólidas; e nível 4 – preparação de formas farmacêuticas estéreis.

Relativamente às Boas Práticas de Fabrico, a documentação constitui uma parte fundamental do sistema de garantia de qualidade dos medicamentos preparados no Serviço de Farmácia, evitando os erros inerentes à comunicação oral ou derivados de manipulações com dados retidos na memória e permitindo, ao terminar as operações, a reconstituição histórica de cada preparação. Os documentos que se devem ter em conta são: documentação geral, documentação relativa às matérias primas, documentação relativa ao material de acondicionamento e documentação relativa às fórmulas magistrais e fórmulas officinais^[11a,11b]. Esta última documentação relativa às formulas magistrais e fórmulas officinais, é obtida através do programa *Paracelso*^[12] onde introduzimos os seguintes dados: nome da fórmula magistral ou fórmula oficial, data de preparação, quantidade a preparar, conteúdo unitário, médico responsável, serviço e identificação do pessoal que prepara. Este documento apresenta ainda o número de registo/lote da fórmula magistral/oficial, composição/dados identificativos das matérias-primas usadas, fórmula farmacêutica, via de administração, data de validade, método de preparação e referência bibliográfica, material de acondicionamento necessário, condições de conservação, observações, indicações, informação ao doente e data e assinatura do farmacêutico responsável. O programa *Paracelso* permite, após a colocação dos respetivos dados, apresentar a localização das matérias-primas usadas na preparação da fórmula magistral/oficial. Assim, através de uma combinação de letras e números (por exemplo E1A6), identifica o armário e estante^[13] ou se for caso, o frigorífico dos Serviços Farmacêuticos. Deve-se assim recolher o material do respetivo local de armazenamento e passar o seu código de barras de modo a que o programa registe a saída da matéria-prima.



Para garantir de forma documentada, a qualidade do produto preparado, devem anotar-se todas as operações realizadas durante a preparação, que devem efetuar-se sempre de acordo com as técnicas e procedimentos normalizados de trabalho em conformidade com o Formulário Nacional ou outros formulários de reconhecido prestígio e com as presentes normas de correta preparação e controlo de qualidade. É de especial importância a organização do processo de maneira a que se evitem erros, confusões, omissões ou contaminações. Deve-se prestar especial atenção a todos aqueles fatores que podem afetar a estabilidade do produto preparado.

A dispensa das fórmulas magistrais/oficinais devem ser anotados no Livro de Receitas^[14]. Este inclui a data de preparação do produto, o número de registo, o serviço, a prescrição e observações. O documento relativo às fórmulas magistrais/fórmulas oficinais^[11] deve ser arquivado, juntamente com o número de registo, na pasta “Fórmulas Magistrais 2015” por ordem cronológica.

As fórmulas magistrais/oficinais dispensam-se em recipientes adequados à sua natureza e ao uso a que estão destinados, de forma a garantir a proteção do conteúdo e a manutenção da qualidade do mesmo durante o tempo de validade estabelecido pelo farmacêutico. A dispensa vai acompanhada com informação suficiente que garanta a sua correta identificação, conservação e utilização. Esta informação está contida nos dados que figuram na etiqueta que devem ser conforme o conteúdo das monografias do Formulário Nacional e devem apresentar caracteres facilmente legíveis, claramente compreensíveis e indelévels.^[15]

As etiquetas são realizadas através do programa *Etiquetas*^[16] onde se deve procurar o medicamento e de seguida surge a fórmula automaticamente, com informações acerca do nome da fórmula, via de administração, condições de conservação, composição, indicações, informações ao doente e prazo de validade. Deve-se preencher os campos das datas de preparação e de validade e indicar o número de registo. Na última janela do programa coloca-se o número de história do doente e a unidade de enfermaria. Proceda-se à impressão das etiquetas e coloca-se no respetivo produto.^[17]

Relativamente às formas farmacêuticas não estéreis, pode-se proceder à sua preparação numa zona onde se realizam operações de preparação, acondicionamento, etiquetado e controlo, no entanto não são exigidas condições estritas de esterilidade. No geral, esta área deve adaptar-se à forma galénica, tipo de preparação e número de unidade a preparar.

As formas farmacêuticas não estéreis que se podem preparar num Serviço de Farmácia hospitalar são: formas orais líquidas (soluções, xaropes, suspensões), formas orais sólidas (cápsulas de gelatina duras), formas tópicas orais líquidas (colutórios), formas de administração sobre a pele (pomadas, cremes, pastas, soluções antissépticas) e formas farmacêuticas rectais (supositórios, enemas).

Tive oportunidade de executar a preparação de diversas formas farmacêuticas: gel viscoso para mucosite, pasta para aftas bucais^[18], xarope de propranolol, xarope de furosemida, suspensão oral de espirolactona, ipecacuanha, emulsão de amitriptilina 4% e cetamina 3%, solução viscosa de clonazepan, saquetas de fosfato monossódico, cápsulas de bicarbonato sódico e solução oral de captopril. Além disso, também preparei um conservante usado na preparação de diversas formas farmacêuticas: solução concentrada de hidroxibenzoatos.

No início de cada mês, o serviço de dispensa de medicamentos e farmacotecnia deve registar a quantidade de medicamentos dispensados nas fichas de indicadores de atividade da seção farmacotecnia^[19] e de



indicadores de atividade da secção de dispensa^[20]. Na primeira procedi ao registo no que diz respeito às fórmulas magistrais e normalizadas (preparação ordinária e preparação urgente) e à terapia intravenosa e nutrição artificial (misturas intravenosas e agentes citotóxicos). Na folha de indicadores de atividade da secção de dispensa registei o número de intervenções por doses unitárias e o número de receitas de medicamentos de uso restrito.

A minha permanência nesta secção permitiu-me fomentar uma dinâmica de trabalho com o restante pessoal, materiais e equipas e fundamentalmente o processo de preparação, documentando cada um dos passos.



3.4. CENTRO DE INFORMAÇÃO SOBRE MEDICAMENTOS, FARMACOCINÉTICA E MEDICAMENTOS EM SITUAÇÃO ESPECIAL

Durante esta semana irei abordar temas relacionados com as principais fontes de informação em farmacoterapia, a importância da seleção de medicamentos como base para promover a sua adequada utilização, a atenção farmacêutica aos doentes externos, assim como a importância da farmacocinética clínica e a da monitorização farmacoterapêutica na individualização posológica dos doentes. A aplicação destes conhecimentos tem como principal objetivo a melhoria da qualidade dos tratamentos farmacológicos.

O CIM permite conhecer as principais fontes de informação em farmacoterapia como meio para a resolução de consultas na prática assistencial, como para avaliar e selecionar medicamentos seguros, efetivos, eficientes e de qualidade. Deve-se assim conhecer as fontes bibliográficas básicas e selecionar e utilizar a informação de medicamentos.

Por outro lado é importante assumir a seleção de medicamentos para promover a sua adequada utilização, assim como a importância do seguimento deste processo, mediante o desenvolvimento das seguintes atividades básicas: compreender a importância da Comissão de Farmácia e Terapêutica como instrumento multidisciplinar indispensável na seleção de medicamentos; ser consciente de que a seleção é um processo permanente, destinado a promover uma adequada utilização dos medicamentos e produtos sanitários; manter um espírito crítico baseado na informação científica e no ambiente hospitalar; e compreender a necessidade de ter argumentos sólidos para justificar e convencer os outros profissionais sanitários da conveniência dos processos de seleção de medicamentos.

Na unidade de dispensa a doentes externos dos Serviços de Farmácia, o farmacêutico tem como objetivo geral a dispensa de medicamentos e material sanitário, estabelecendo um adequado seguimento em cada caso e desenvolvendo técnicas de educação sanitária e informação sobre os tratamentos e produtos dispensados. Assim, promove o uso racional dos medicamentos e/ou produtos sanitários que devem ser dispensados, sempre de acordo com a legislação vigente com o fim de: conseguir a adesão aos medicamentos; garantir a correta conservação dos medicamentos; informar sobre o tratamento farmacológico ao doente; detetar possíveis incidentes ou problemas relacionados com os medicamentos; evitar erros associados ao uso de medicamentos; estabelecer o seguimento farmacoterapêutico ao doente; articular a comunicação e intercâmbio entre o farmacêutico e a equipa assistencial; e otimizar os recursos sanitários disponíveis.

São objeto de dispensa na unidade medicamentos de uso hospitalar, medicamentos estrangeiros, medicamentos de uso compassivo, produtos de nutrição enteral e material sanitário requerido para a sua administração, medicamentos de ensaios clínicos, medicamentos estupefacientes, fórmulas magistrais requeridas na atenção ao doente.

O farmacêutico tem como função prioritária o estabelecimento de uma comunicação com o doente e com o clínico, através da prescrição e da informação clínica existente, para melhorar de forma integral a utilização dos medicamentos (indicação, dose, via de administração), aumentando a aderência, evitando reações adversas e/ou erros de medicação. Esta ação pode desenvolver-se tanto de modo individual como de maneira global mediante programas educacionais, sistemas formulário e políticas baseadas na Comissão de Farmácia e Terapêutica.



A farmacocinética clínica é o conjunto de atividades dirigidas a desenhar orientações posológicas individualizadas mediante a aplicação dos princípios farmacocinéticos. Um elemento fundamental é a determinação dos níveis plasmáticos de medicamentos (monitorização farmacocinética), os quais se utilizam para estimar os parâmetros farmacocinéticos do doente que, por sua vez, são a base para o cálculo das orientações de dosagem. Trata-se de um procedimento destinado a melhorar a qualidade de assistência ao doente e a melhorar o benefício terapêutico do tratamento farmacológico diminuindo o risco de efeitos adversos.

Assim, o objetivo na unidade de farmacocinética é conhecer a gestão básica de um laboratório de farmacocinética clínica e conhecer a entrada da farmacocinética e da monitorização farmacoterapêutica na individualização posológica dos doentes.



4. ATIVIDADES FORMATIVAS

As atividades formativas são essenciais durante o período de estágio e é importante manter uma contínua atividade de formação ao longo de todo o desenvolvimento profissional.

Tive assim oportunidade de participar numa atividade docente apresentada por um aluno residente de farmácia, Francisco Javier Lopez e dirigida aos profissionais sanitários, orientada a conseguir uma utilização racional do medicamento. Tratou-se de uma sessão clínica baseada no artigo “KOLB, M.; COLLARD, H. R. – *Staging of idiopathic pulmonary fibrosis: past, presente and future. European respiratory review: na oficial jornal of the European Respiratory Society*”, que teve como objetivo avaliar o caso de um doente com fibrose pulmonar idiopática e discutir os critérios de inclusão e exclusão no programa de medicação (pirfenidona), com o intuito de chegar a um consenso de autorização ou não da administração do referido medicamento.

Além disso, também assisti a uma sessão bibliográfica sobre “Doenças inflamatórias intestinais” apresentada por um aluno residentes de farmácia, Joan Diaz.



5. CONCLUSÃO

Findo o estágio no Serviço de Farmácia do Consórcio Hospital General Universitario de Valência, posso concluir que foi uma experiência extremamente enriquecedora quer a nível profissional como a nível pessoal, pois pude viver a realidade de uma prática farmacêutica de excelência fora de Portugal.

Durante este período, tive a oportunidade de permanecer em diversas áreas do Serviço de Farmácia hospitalar, nas quais fui inteiramente integrada, o que me proporcionou uma visão geral do papel do farmacêutico num hospital. Assim, senti que pude colocar em prática os conhecimentos teóricos e práticos adquiridos ao longo do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas na Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra, bem como complementá-los e consolidá-los através da informação que me foi fornecida em cada uma das áreas. Além disso, adquiri uma maior responsabilidade e postura indispensáveis à correta prática profissional.

Foi-me me proporcionado ainda o contato real com o doente, o qual me permitiu abrir horizontes para uma futura vida profissional na área da nutrição artificial e na valorização e seguimento do estado nutricional do doente.

Este desafio de realizar o estágio curricular através do programa *ERASMUS*, permite-me concluir que foi uma experiência muito positiva e enriquecedora e que me fez encarar a farmácia hospitalar com outra visão, para além da realidade farmacêutica em Portugal, conseguindo assim estabelecer uma visão do caminho ideal que pretendo seguir no futuro como farmacêutica.



6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BOSMA, L.; JANSMAN, F. G.; FRANKEN, A. M.; HARTING, J. W.; VAN DEN BEMT, P. M. - Evaluation of pharmacist clinical interventions in a Dutch hospital setting. **Pharmacy World and Science**. ISSN 09281231. 30:1 (2008) 31–38. doi: 10.1007/s11096-007-9136-9.
2. HEYLAND, D.; MUSCEDERE, J.; WISCHMEYER, P. E.; COOK, D.; JONES, G.; ALBERT, M.; ELKE, G.; BERGER, M. M.; DAY, A. G. - A randomized trial of glutamine and antioxidants in critically ill patients. **The New England journal of medicine**. ISSN 1533-4406. 368:16 (2013) 1489–97. doi: 10.1056/NEJMoa1212722.
3. JURADO GARCÍA, J.; COSTÁN RODERO, G.; CALAÑAS-CONTINENTE, A. - **Importancia de la nutrición en enfermos con encefalopatía hepática**. (Spanish). IMPORTANCE OF NUTRITIONAL SUPPORT IN PATIENTS WITH HEPATIC ENCEPHALOPATHY. (English). ISSN 02121611. 27:2 (2012) 372–381. doi: 10.3305/nh.2012.27.2.5517.
4. MATARESE, L. E. - Nutrition and fluid optimization for patients with short bowel syndrome. **JPEN. Journal of parenteral and enteral nutrition**. ISSN 0148-6071. 37:2 (2013) 161–70. doi: 10.1177/0148607112469818.
5. PANEL DE EXPERTOS DE GESIDA Y PLAN NACIONAL SOBRE EL SIDA - **Documento de consenso de GeSIDA/Plan Nacional sobre el Sida respecto al tratamiento antirretroviral en adultos infectados por el virus de la inmunodeficiencia humana**. ISSN 15781852. (2014). doi: 10.1016/j.eimc.2014.02.019.
6. QUADRI, M.; FEDERICO, A.; ZHAO, T.; BREEDVELD, G. J.; BATTISTI, C.; DELNOOZ, C.; SEVERIJNEN, L. A.; MAMMARELLA, L. D. T.; MIGNARRI, A.; MONTI, L.; SANNA, A.; LU, P.; PUNZO, F.; COSSU, G.; WILLEMSSEN, R.; RASI, F.; OOSTRA, B. A.; WARRENBURG, B. P. V.; BONIFATI, V. - Mutations in SLC30A10 cause parkinsonism and dystonia with hypermanganesemia, polycythemia, and chronic liver disease. **American Journal of Human Genetics**. ISSN 00029297. 90:3 (2012) 467–477. doi: 10.1016/j.ajhg.2012.01.017.
7. SCHIAVONE, P. A.; PICCOLO, K.; COMPHER, C. - Application of the A.S.P.E.N. clinical guideline for nutrition support of hospitalized adult patients with obesity: A case study of home parenteral nutrition. **Nutrition in Clinical Practice**. ISSN 0884-5336. 29:1 (2014) 73–77. doi: 10.1177/0884533613510183.
8. VASSON, M. P.; TALVAS, J.; PERCHE, O.; DILLIES, A. F.; BACHMANN, P.; PEZET, D.; ACHIM, A. C.; POMMIER, P.; RACADOR, S.; WEBER, A.; RAMDANI, M.; KWIATKOWSKI, F.; BOUTELOUP, C. - Immunonutrition improves functional capacities in head and neck and esophageal cancer patients undergoing radiochemotherapy: A randomized clinical trial. **Clinical Nutrition**. ISSN 15321983. 33:2 (2014) 204–210. doi: 10.1016/j.clnu.2013.06.008.
9. Guía de Apoyo de Prácticas Tuteladas en Hospital, Grado de Farmacia.



10. Curso Nutrición Enteral y Parenteral C.H.G.U.V.
11. Buenas Prácticas de Manufactura de Productos Farmacéuticos.
12. MOLERO, R.; ACOSTA, M. - **Planificación y organización de un Servicio de Farmacia**. En: BONAL, J.; DOMÍNGUEZ-GIL, A.; GAMUNDI, M.C.; NAPAL, V.; VALVERDE, E., Farmacia Hospitalaria, Barcelona: Doyma, 2002, 3ªed., 1-26.
13. RIBAS SALA, J.; CODINA JANÉ, C. - Planificación y organización de un Servicio de Farmacia. **Farmacia Hospitalaria**. Madrid: EMISA, 1990, 1ªed.
14. VIDAL LÓPEZ, A.; BERNA FERRER, D. - **Garantía de calidad en los servicios de farmacia hospitalaria**. Madrid: Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria, 1990.
15. LEY 29/2006 de Garantías y Uso Racional del Medicamento y Productos Sanitarios.
16. NAPAL, V.; GONZÁLEZ, M.; FERRÁNDIZ, J. R. - **Dispensación con intervención previa del Farmacéutico: dosis unitaria**. En: BONAL, J.; DOMÍNGUEZ-GIL, A.; GAMUNDI, M.C.; NAPAL, V.; VALVERDE, E., Farmacia Hospitalaria, Barcelona: Doyma, 2002, 3ªed., 389-414.
17. FONT NOGUERA, I.; LÓPEZ BROZ, E.; ORDOVÁS BAINES, J. P.; GUINALDO RUIZ, C.; SIRVENT OCHANDO, M. - **Evaluación y mejora de la calidad asistencial de los Servicios de Farmacia Hospitalaria en la Comunidad Valenciana**. Programa VALOR en Farmacia Hospitalaria. Conselleria de Sanitat. Subsecretaria per a l'Agència Valenciana de Salut. Valencia: Generalitat Valenciana, 2001.
18. REAL DECRETO 175/2001, de 23 de febrero, por el que se aprueban las normas de correcta elaboración y control de calidad de fórmulas magistrales y preparados oficinales. BOE 65, 16 de marzo de 2001.
19. DECRETO 14/2006 del 20 de enero del Consell de la Generalitat, por el que se establece la normativa para la aplicación en la Comunidad Valenciana del RD 175/2001. DOGV 5183, 24/01/2006.
20. REAL DECRETO 223/2004, del 6 de febrero por el que se regulan los ensayos clínicos con medicamentos. BOE nº37, 7 de febrero de 2004, 5429-5443.
21. AMERICAN SOCIETY FOR PARENTERAL AND ENTERAL NUTRITION. **The A.S.P.E.N. Nutrition Support Practice Manual**. Silver Spring, 2005, 2nd ed.



22. BANKHEAD, R.; BOULLATA, J.; BRANTLEY, S.; CORKINS, M.; GUENTER, P.; KRENITSKY, J. - Enteral Nutrition Practice Recommendations. **JPEN. J Parent Enteral Nutr.** 33:12 (2009) 67.

23. ASPEN BOARD OF DIRECTORS AND THE CLINICAL GUIDELINES TASK FORCE. Guidelines for the use of parenteral and enteral nutrition in adults and pediatric patients. **JPEN. J Parent Enteral Nutr.** 26:36 (2002) 75A



7. **ANEXOS**

[1] – LISTA DE DIETAS NUTRIÇÃO PARENTERAL

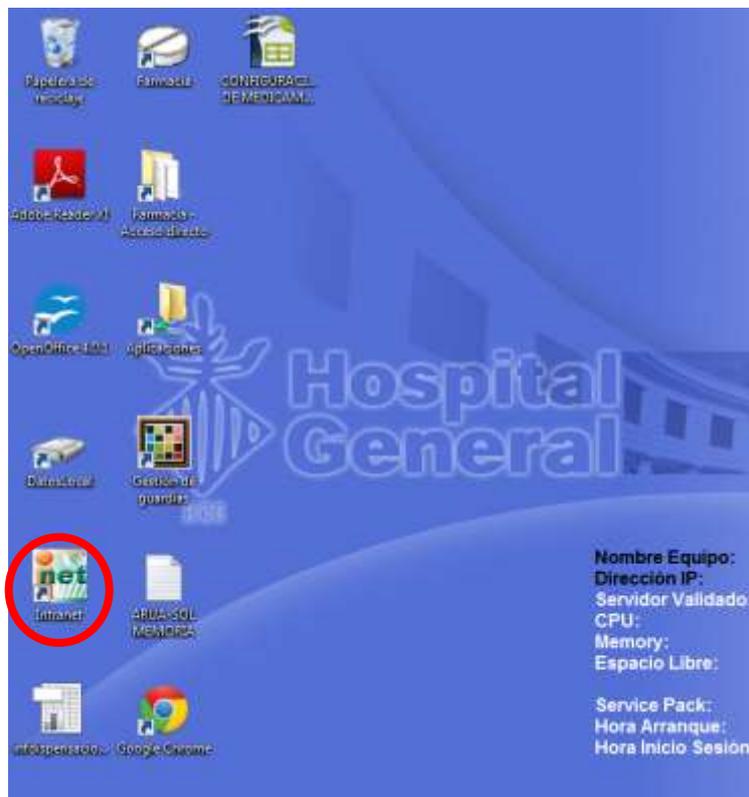
Lista dietas. Nutrición Parenteral.
Servicio de Farmacia

miércoles, 21 de enero de 2015
9:22

<i>Cama</i>	<i>NHC Paciente</i>	<i>Fecha prescripción</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Dieta</i>
Unidad Enfermería: CIRUGIA GENERAL				
132012	██████████ ENRIQUE	20/01/2015	13:35:00	70 -NPP Estandar
132072	██████████ M JOSE	13/01/2015	12:47:00	60 -NPC Estandar
132112	██████████ FELICIDAD	18/01/2015	17:35:00	63 -NPC Diabética
132112	██████████ FELICIDAD	18/01/2015	17:35:00	61 -NPC Estandar Sin Na
Total Unidad Enfermería:				4
Unidad Enfermería: NEUROCIRUGIA-PLASTICA-DERMA				
023021	██████████ JORGE ANTONIO	20/01/2015	13:24:00	70 -NPP Estandar
Total Unidad Enfermería:				1
Unidad Enfermería: ONCO-HEMATOLOGIA				
113041	██████████ MP CONCEPCION	20/01/2015	13:13:00	70 -NPP Estandar
113052	██████████ LUISA	16/01/2015	9:59:00	60 -NPC Estandar
113072	██████████ JUANA	02/01/2015	14:13:00	60 -NPC Estandar
113121	██████████ JUANA	07/01/2015	13:19:00	60 -NPC Estandar
113181	██████████ IONELA	19/01/2015	12:54:00	70 -NPP Estandar

Página 1 de 3

[2] – PROGRAMA INTRANET

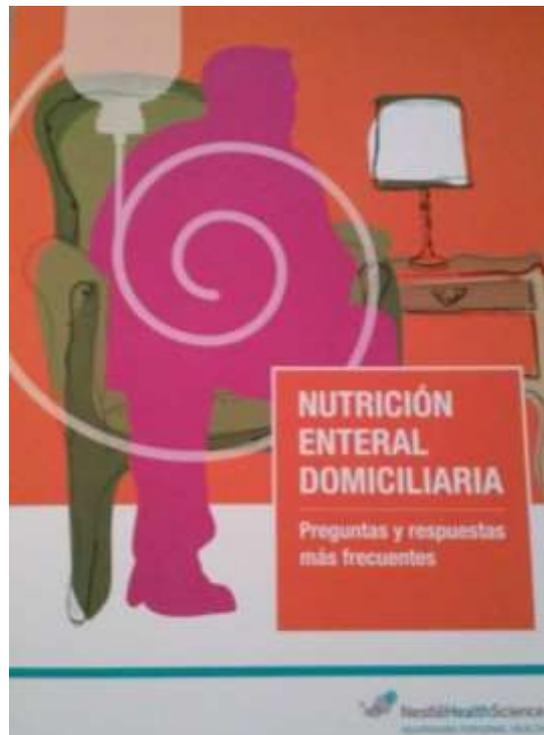
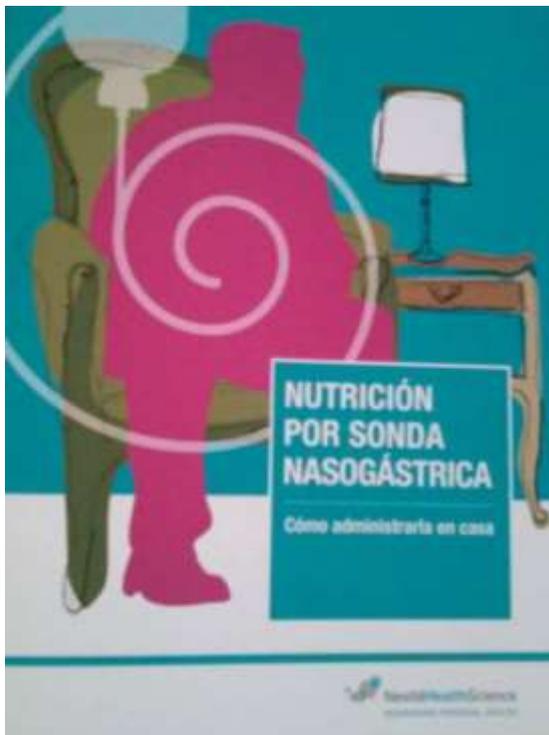




[3] – PROGRAMA FARMACIA 7.11.2



[4] – MANUAIS DE INFORMAÇÃO NP DOMICILIÁRIA





[5] – VALIDAÇÃO DAS NUTRIÇÕES DOMICILIÁRIAS

C.H.G.U de Valencia - Servicio de Farmacia
Nutrición Parenteral

Paciente: [redacted] NHC: [redacted]
 Cama: 12042 Unidad: 8510 N° Registro: 22079
 F. Preparación: 21/01/2015 F. Administración: 22/01/2015
 Protocolo: [redacted]

AGUA BIDESE. AMP. 10 ML C/50 ✓	5 ml
SYNTHAMIN 17 C/E 500 ML VIAFLEX ✓	500 ml
SYNTHAMIN 17 S/E 500 ML VIAFLEX ✓	400 ml
GLUCOSA 30 % SOL. PERF. 500 ML C/10 ✓	1.000 ml
ACETATO POTASICO 1 M AMP 10 ML ✓	10 ml
ACETATO SODICO 1 MOLAR AMP 10 ML ✓	10 ml
CLORURO POTASICO 14.9% 2 M 20 ML ✓	20 ml
CLORURO SODICO 20% 10ML ✓	10 ml
MAGNESIO SULFATE 1.5 G AMP 10 ML ✓	10 ml
VITALIPID ADULTOS AMP 10 ML ✓	10 ml
SUPLECAL 10% AMP 10 ML ✓	10 ml
CERNEVIT AMP ✓	5 ml
OLIGOZINC AMPOLLA 10CC C/50 ✓	10 ml
SELENASE AMP ✓	2 ml
SULFATO DE COBRE ✓	2 mg

Bea/Valencia
(x2) *SI*



**[6] – MATERIAL DE LEITURA FORNECIDO**

BOSMA, L.; JANSMAN, F. G.; FRANKEN, A. M.; HARTING, J. W.; VAN DEN BEMT, P. M. - Evaluation of pharmacist clinical interventions in a Dutch hospital setting. **Pharmacy World and Science**. ISSN 09281231. 30:1 (2008) 31–38. doi: 10.1007/s11096-007-9136-9.

HEYLAND, D.; MUSCEDERE, J.; WISCHMEYER, P. E.; COOK, D.; JONES, G.; ALBERT, M.; ELKE, G.; BERGER, M. M.; DAY, A. G. - A randomized trial of glutamine and antioxidants in critically ill patients. **The New England journal of medicine**. ISSN 1533-4406. 368:16 (2013) 1489–97. doi: 10.1056/NEJMoa1212722.

JURADO GARCÍA, J.; COSTÁN RODERO, G.; CALAÑAS-CONTINENTE, A. - **Importancia de la nutrición en enfermos con encefalopatía hepática**. (Spanish). IMPORTANCE OF NUTRITIONAL SUPPORT IN PATIENTS WITH HEPATIC ENCEPHALOPATHY. (English). ISSN 02121611. 27:2 (2012) 372–381. doi: 10.3305/nh.2012.27.2.5517.

MATARESE, L. E. - Nutrition and fluid optimization for patients with short bowel syndrome. **JPEN. Journal of parenteral and enteral nutrition**. ISSN 0148-6071. 37:2 (2013) 161–70. doi: 10.1177/0148607112469818.

PANEL DE EXPERTOS DE GESIDA Y PLAN NACIONAL SOBRE EL SIDA - **Documento de consenso de GeSIDA/Plan Nacional sobre el Sida respecto al tratamiento antirretroviral en adultos infectados por el virus de la inmunodeficiencia humana**. ISSN 15781852. (2014). doi: 10.1016/j.eimc.2014.02.019.

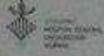
QUADRI, M.; FEDERICO, A.; ZHAO, T.; BREEDVELD, G. J.; BATTISTI, C.; DELNOOZ, C.; SEVERIJNEN, L. A.; MAMMARELLA, L. D. T.; MIGNARRI, A.; MONTI, L.; SANNA, A.; LU, P.; PUNZO, F.; COSSU, G.; WILLEMSSEN, R.; RASI, F.; OOSTRA, B. A.; WARRENBURG, B. P. V.; BONIFATI, V. - Mutations in SLC30A10 cause parkinsonism and dystonia with hypermanganesemia, polycythemia, and chronic liver disease. **American Journal of Human Genetics**. ISSN 00029297. 90:3 (2012) 467–477. doi: 10.1016/j.ajhg.2012.01.017.

SCHIAVONE, P. A.; PICCOLO, K.; COMPHER, C. - Application of the A.S.P.E.N. clinical guideline for nutrition support of hospitalized adult patients with obesity: A case study of home parenteral nutrition. **Nutrition in Clinical Practice**. ISSN 0884-5336. 29:1 (2014) 73–77. doi: 10.1177/0884533613510183.

VASSON, M. P.; TALVAS, J.; PERCHE, O.; DILLIES, A. F.; BACHMANN, P.; PEZET, D.; ACHIM, A. C.; POMMIER, P.; RACADOR, S.; WEBER, A.; RAMDANI, M.; KWIATKOWSKI, F.; BOUTELOUP, C. - Immunonutrition improves functional capacities in head and neck and esophageal cancer patients undergoing radiochemotherapy: A randomized clinical trial. **Clinical Nutrition**. ISSN 15321983. 33:2 (2014) 204–210. doi: 10.1016/j.clnu.2013.06.008.



7] – QUESTIONÁRIO DE UTILIZAÇÃO DE PLANTAS MEDICINAIS



ENCUESTA DE UTILIZACION PLANTAS MEDICINALES

Unidad Nutrición Clínica. Servicio de Farmacia. Servicio Oncología

Fecha: _____ (Información Confidencial Paciente Encuestador)

Enfermo: _____ NHC Sexo: F M Edad _____

1. Está tomando alguna planta medicinal, producto de herboristería, alimento funcional, suplemento alimentare o zumos de frutas y/o verduras?

No Sí Qué y cuánto tiempo?

Planta Medicinal	
Producto de Herboristería	
Alimento Funcional	
Suplemento Alimentario	
Zumos de frutas y/o verduras	

2. Porque toma las plantas? _____

3. Toma medicamentos por cuenta propia?

Medicamentos por cuenta propia ¿(Cuales ¿)	Posología (Cómo?)

4. Cómo describe el efecto de las plantas sobre su medicación o sobre su enfermedad?

Peor que antes No hay cambios Mejor que antes

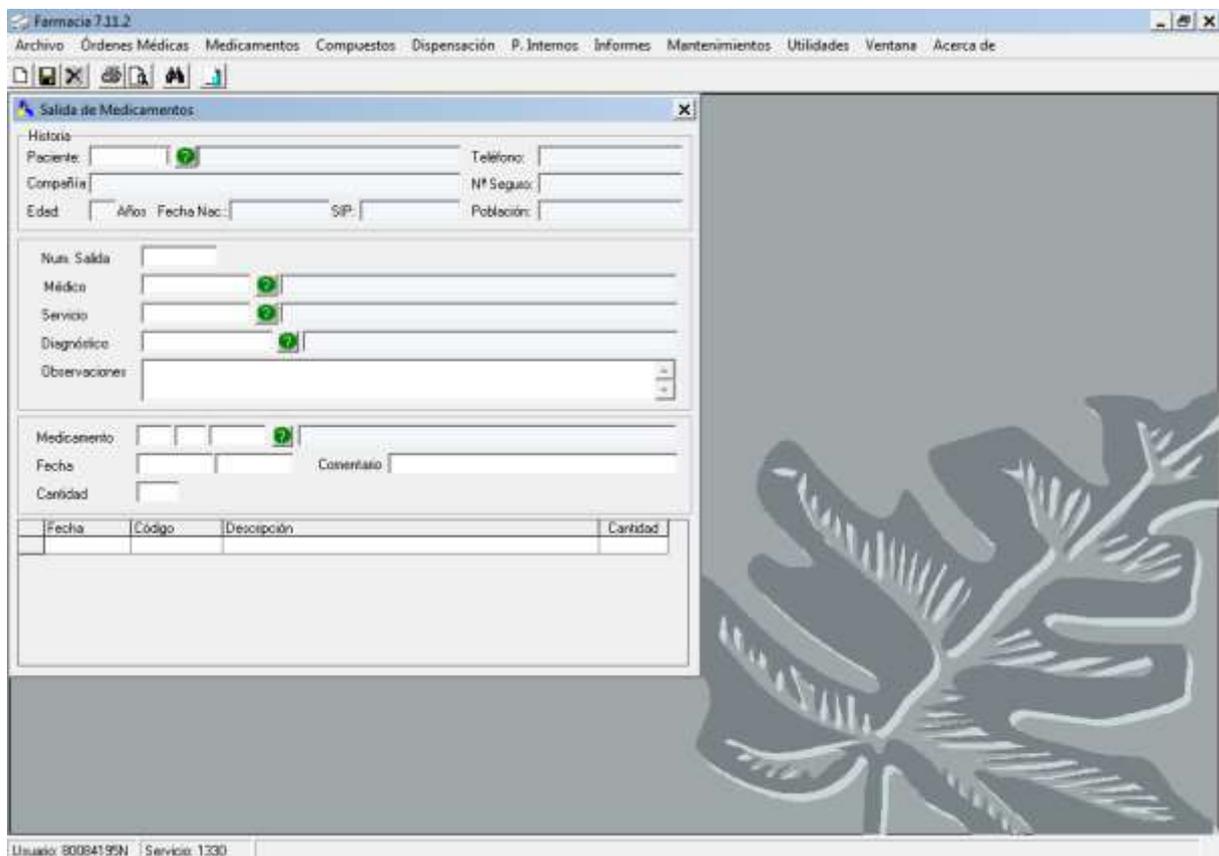
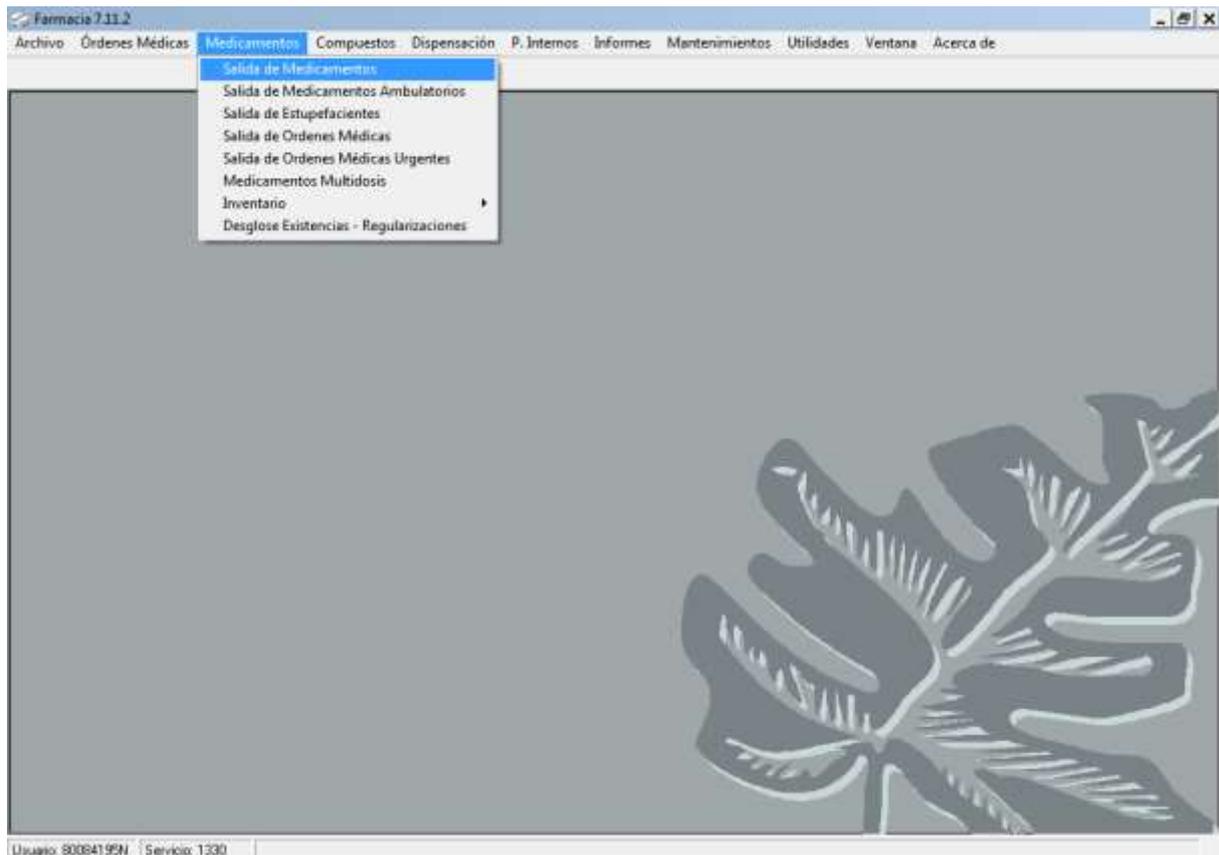
5. Bebe café? No Sí Cuántos al día? _____

6. Bebe alcohol? No Sí Qué cantidad al día? _____

7. Fumador? No Sí Cuántos cigarrillos al día? _____



[8] – PROGRAMA FARMACIA 7.11.2 – SAÍDA DE MEDICAMENTOS





[9] – PROGRAMA PARA DISPENSA DE MEDICAMENTOS DE USO RESTRITO (MICROSOFT ACCESS)

The screenshot shows a Microsoft Access window titled "Microsoft Access" with a form named "Dispensaciones_formulario". The form is displayed on a light brown textured background and contains the following fields and data:

- Fecha:** 13/01/2012
- NIC:** 827216
- Apellidos, nombre:** VICENTE SOLER, JUAN MANUEL
- Fecha de nacimiento:** 16/10/1953
- Servicio:** Oncología
- Medicamento:** EMEND 125/80 MG
- Principio activo:** APREPITANT
- Precio unitario:** 53,86 €
- Indicación aprobada:** Náuseas y vómitos por quimioterapia altamente emetógena
- Posología:** (empty field)
- Cantidad dispensada:** 1
- CosteDispensación:** 53,8627
- MAISE:**
- Farmacéutico:** Ana Saval

At the bottom of the form, there is a status bar showing "Registros: 1 de 6822" and a search field with the text "Sin filtro" and a "Buscar" button. The Microsoft Access window title bar includes "Archivo" and "Funciona con Microsoft Access".



[10] – PÁGINA EXCEL RELATIVA À CONFIGURAÇÃO DE MEDICAMENTOS

CONFIGURACIÓN DE MEDICAMENTOS S&A.ods - OpenOffice Calc

Archivo Editar Ver Insertar Formato Herramientas Datos Ventana Ayuda

Calibri 11 N C S

A118 fx Σ = 900

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	
	familia	grupo	subgrupo	nemotecnico	codigonecional	formefarmac	grupoterap	via	dosismaxima	dosisminima	dosissusual	dosisdierdef	Posologia habitual	divisible	fraccionab	comentarioenf
1																
2	900	2	2027	HCL MORFINA 20 MG/ML (2%) VIAL	20274	INY	N02AA	EO	NULL	NULL	NULL	NULL		0	0	20 MG/ML CADA VIAL CONT
3	900	0	32386	ZUCLOPENTIXOL DEPOT 200 MG AMP	682963	INY	N05AF	IMU	3	NULL	NULL	NULL		0	0	200-400 MG C/2-4 SEMANA
4	900	0	33749	CEFTRIAXONA 1 GR IM C/100 UCL	608216	INY	J01DA	IMU	2	0,5	1		4-2 g/dia	0	0	1-2G/24H. INFECCIONES GRA
5	900	0	34425	BENCILPENICILINA-BENZATINA 1,2	654591	INY	J01CE	IMU	1	0,5	1		21200000 UI	0	0	RECONSTITUIR CON 4 ML DE
6	900	0	36442	PALIPERIDONA PALMITATO 50	665964	PRE	N05AX	IMU	3	0,5	1,5		375-100 mg/dia	1	1	DIA 1: 150 MG. DIA 8: 100 M
7	900	0	36413	PALIPERIDONA PALMITATO 75	665965	PRE	N05AX	IMU	2	0,33	1		175-100 mg/dia	1	1	DIA 1: 150 MG. DIA 8: 100 M
8	900	0	36427	PALIPERIDONA PALMITATO 150	665967	PRE	N05AX	IMU	1	0,16	0,5		175-100 mg/dia	1	1	DIA 1: 150 MG. DIA 8: 100 M
9	900	0	45010	TIAMINA 100 MG AMP 1 ML	654790	INY	A11DA	IMU	12	1	3		12100-300 mg/dia	1	1	1100-200MG/24H. VIA LIV. SÓ
10	900	0	60072	METRONIDAZOL 1500 MG BOLSA 300	600724	INY	J01XD	IMU	1	0,33	0,33		1100ml/8h	1	1	ADMINISTRAR LA DOSIS PRES
11	900	0	60473	FOSFOMICINA IM 1 G AMP 4 ML EC	604736	INY	J01XX	IMU	8	0,5	2		81-2g/8h	1	1	1-2 G CADA 8 HORAS EN INYE
12	900	0	61449	CEFTRIAXONA NORMON 1 GR IM C/1	614495	IOFIL	J01DA	IMU	4	1	2		41-2g/24h	1	1	1-2G/24H. INFECCIONES GRA
13	900	0	62456	ESTREPTOMICINA 1 G VIAL	624569	IOFIL	J01GA	IMU	2	0,5	1		21g/24h en 1-2 Dosis*	1	1	DISOLVER CON 4 ML DE AP1
14	900	0	64365	ONDANSETRON 8 MG AMP 4 ML	602719	INY	A04AA	IMU	4	1	2		48-32mg/24h	1	1	DOSIS UNICA DE 8-16 MG PC
15	900	0	65020	DIANOCOBALAMINA + PIRIDOXINA +	650200	INY	A11DB	IMU	1	1	1		31ml 1-2veces/sema*	0	0	PERFUSION INTRAMUSCULAR
16	900	0	65078	NULL	650785	PRE	J07AH	IMU	1	1	1		12,5ml dosis unica	0	0	NULL
17	900	0	66035	DCTREOTIDA 100MCG/ML 1 ML	660353	INY	H01CB	IMU	3	0,5	2		15200-300 micrograf	0	0	VIA DE ELECCION SUBCUTANE
18	900	0	66473	HIBERIX POLVO Y DISOLVENTE PARA SOP	664730	INY	J07AG	IMU	1	1	1		11 Dosis 0,5ml/2me*	0	0	03 Dosis, 0,5ml/2meses
19	900	0	68294	ZUCLOPENTIXOL 50 MG AMP 1 ML	682948	INY	N05AF	IMU	3	1	2		81-3ml/dia	0	0	0
20	900	0	72282	GAMMAGLOBULINA ANTI-D 1500 MCG	663484	IOFIL	J06BB	IMU	NULL	NULL	NULL	NULL		0	0	OSI LA ADMINISTRACIÓN INTR
21	900	0	72832	BENCILPENICILINA-BENZATINA 1,2	728329	IOFIL	J01CE	IMU	3	NULL	NULL	NULL		0	0	RECONSTITUIR CON 4 ML DE
22	900	0	73590	INTERFERON BETA-1A 30 MCG VIAL	735902	IOFIL	L03AB	IMU	1	0,25	1		130 microgramos/se*	1	1	SE PUEDE EMPEZAR CON X D
23	900	0	74678	SULPIRIDA 100 MG AMP 2 ML	746784	INY	N05AL	IMU	3	1,5	2		16150-300mg/dia	1	1	300-800 MG/DIA. SÓLO IM. I
24	900	0	77048	DIPRASIDONA 20 MG/ML VIAL C/1	770487	IOFIL	N05AE	IMU	2	0,5	0,5		210mg	1	1	110 MG 1 REPETIR A DEMAND
25	900	0	79846	VITAMINA B12 (DIANOCOBALAMINA)	798462	INY	B03BA	IMU	1	0,5	1		11000 microgramos	1	1	1100-250 MCG/24 HORAS Ó
26	900	0	80674	BETAMETASONA (ACETATO + FOSFAT	806745	IOFIL	H02AB	IMU	1	0,5	0,5		12ml	1	1	DOSIS DE INICIO 1 ML IMU. R
27	900	0	82739	FULVESTRANTZ50 MG/5ML ER PREC	827394	PRE	L02BA	IMU	2	1	1		2250-500mg/dia	0	0	ADMINISTRAR LENTAMENTE I
28	900	0	84422	GLATIRAMER 20 MG VIAL 1 ML	844225	INY	L03AX	IMU	1	1	1		1120mg/dia	0	0	OR CAMBIANDO EL LUGAR DE
29	900	0	86653	METOCLOPRAMIDA 10MG/2ML SOLUCI	606405	INY	A03FA	IMU	1	0,1	1		310mg/8h	1	1	1ADM. 2-10 MG REPARTIDOS
30	900	0	92950	NULL	NULL	PRE	J06BB	IMU	NULL	NULL	NULL	NULL		0	0	OSI HAY CONTRAINDICACIÓN E
31	900	0	93852	DLANZAPINA 10 MG VIAL C/1	938522	IOFIL	N05AH	IMU	2	0,5	1		210mg/dia dosis un*	0	0	RECONSTITUIR EL VIAL CON 2
32	900	0	97374	LEVOMEPRIDAZOL 25 MG AMP 1 ML	973743	INY	N05AA	IMU	4	1	1		875-100 mg/dia	0	0	OSÍO VÍA INTRAMUSCULAR. I
33	900	0	99032	TRIPTORELINA ACETATO 3,75 MG V	990325	POLVO	L02AE	IMU	1	1	1		13,75mg/mes	1	1	1INTRAMUSCULAR PROFUNDI
34	900	0	34858	INDACATEROL	664465	CAPS	R03AC	INH	2	1	1		21-2 capsulas/dia	0	0	PARA VÍA INHALATORIA EXCL
35	900	0	45162	BUDESONIDA 0,25 MG/ML AMP 2 ML	651628	ER	R03BA	INH	4	0,5	1		41ampolla/dia	1	1	11NIÑOS > 6 MESES. 0 125-0 5
36	900	0	61525	SALBUTAMOL 100 MCG/PULV 1200 DO	615252	ER	R03CC	INH	2	1	1		81-2 dosis cuando se*	0	0	DEBERÁ HABER UN INTERVAL
37	900	0	64242	TERBUTALINA 500 MCG/PULS POLVO I	642421	POLVO	R03AC	INH	5	NULL	NULL	NULL		0	0	OSI INHALACIÓN CUANDO SE R
38	900	0	64834	BUDESONIDA 200 MCG/INH POLVO I	648345	POLVO	R03BA	INH	5	NULL	NULL	NULL		0	0	OSI INHALACIONES (400 MCG)
39	900	0	64896	PRATROPIO BROMURO 500 MCG AMP	648964	SOL	R03BB	INH	4	1	1		41 dosis 500micrograf	0	0	NULL
40	900	0	65162	BUDESONIDA 0,5 MG/ML AMP 2 ML	651626	ER	R03BA	INH	2	0,25	0,5		21 ampolla/dia	1	1	1DOSIS MÁXIMA 1 MG (1 AMI
41	900	0	65380	PRATROPIO, BROMURO 150 MCG AM	653800	SOL	R03BB	INH	8	2	2		81 dosis 500micrograf	0	0	OPRESENTACION PARA ADMIN
42	900	0	65383	PRATROPIO, BROMURO 500 MCG AM	663046	SOL	R03BB	INH	4	1	1		41 dosis 500micrograf	0	0	OSDOSIS MÁXIMA 2 MG (4 AMI
43	900	0	72001	PRATROPIO, BROMURO 20 MCG/PUL	720011	ER	R03BB	INH	2	2	2		122 inhalaciones/3-4	0	0	ONO SE RECOMIENDA SUPERA
44	900	0	75151	TIOTROPIO, BROMURO C/30	751514	ER	R03BB	INH	1	1	1		11 inhalación/dia	0	0	0 inhalación del contenido de
45	900	0	79901	BUDESONIDA 200 MCG/PULS INHALA	799015	ER	R03BA	INH	4	1	2		8200-1800/2-4 veces*	0	0	OSI INHALACIONES (400 MCG)
46	900	0	82492	CALCITONINA 200 UI NASAL MONOD	824920	ER	H05BA	INH	1	1	1		1200UI/1 vez al dia	0	0	OSDOSIS PARA EL TTO DE OSTEO
47	900	0	25994	INACTIPLEX VIAL 20 ML C/1	650398	INY	B02BD	IVE	1	1	1		61 Dosis/dia	0	0	NULL
48	900	0	31852	HMUNOGLOBULINA INESPECIFICA 1	724627	SOL	J066A	IVE	5	NULL	NULL	NULL		0	0	OSVELOCIDAD DE PERFUSIÓN IN
49	900	0	31438	RANTORRIZOL 40 MG VIAL C/50	603053	POLVO	N02BA	IVE	1	1	1		40mg/dia	0	0	OSALTERNATIVA A ALMOPRODOL

Hoja1



[11] – CENTRO DE INFORMAÇÃO ONLINE DE MEDICAMENTOS DA AEMPS-CIMA

The screenshot displays the AEMPS-CIMA website. At the top, there is a navigation bar with the AEMPS logo and the text 'agencia española de medicamentos y productos sanitarios'. Below this is a search bar with the text 'Buscar' and an 'Aceptar' button. A secondary navigation bar contains links for 'Mapa Web', 'Contactar', and 'Enlaces'. The main navigation menu includes categories like 'La AEMPS', 'Medicamentos de uso humano', 'Medicamentos veterinarios', 'Productos sanitarios', 'Cosméticos e higiene', and 'Industria'. Under 'Medicamentos de uso humano', there are sub-links for 'Presentación', 'Acceso a la aplicación', 'Búsqueda por descripción clínica', 'Nomenclátor de prescripción', 'Registro de medicamentos', and 'Glosario'. The main content area features a search criteria section titled 'Criterios de búsqueda (puede rellenar uno o más criterios)' with a 'Mostrar más criterios' button. This section contains input fields for 'Medicamento', 'Laboratorio titular', 'Principio Activo', 'Código Nacional', and 'Código ATC', along with 'Buscar' and 'Limpiar Campos' buttons. Below the search section, there is a notice about reporting IT incidents and a link to the AEMPS website. At the bottom, there are logos for various accessibility and certification standards, including WCAG-WAI-AA, eur/cert eAccessibility AA, W3C XHTML 1.0, W3C CSS, and W3C WAI-AA WCAG 2.0. The footer contains the copyright information for the Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios.



[11a] – DOCUMENTO RELATIVO A UMA FÓRMULA MAGISTRAL PREPARADA NOS SERVIÇOS DE FARMÁCIA

SERVICIO DE FARMACIA FARMACOTECNIA Departamento Valencia- Hospital General

CAPTOPRILLO 1 MG/ML, SOLUCIÓN ORAL

Paciente: _____ HC: _____
 Fecha elaboración: / / 20 _____ N° registro: _____
 Farmacéutico: _____ Enfermera: _____
 Código: 88 Grupo terapéutico: C09AA
 Composición: Forma Farmacéutica: Solución oral

Captoprilo 100 mg NR:
 Ascorbato sódico 500 mg (2,5 mL de las ampollas de ácido ascórbico
 1 g/5 mL) LOTE: CAD:
 Agua purificada csp 100 ml LOTE: CAD:

Via administración: Oral
 Caducidad: 56 días

Preparación:

1. Pesar 100 mg de captoprilo y disolverlos en 50 ml de agua purificada
2. Añadir 2,5 ml de una ampolla de ácido ascórbico 1 g/5 mL (equivale a 500 mg de ascorbato sódico).
3. Transferir a un matraz aforado de 100 mL y enrasar con agua purificada
4. Agitar y envasar, sin dejar reposar, en frasco de vidrio topacio.

Material de acondicionamiento: Frasco cristal topacio de 125 mL

Conservación: Nevera: Sí Proteger de la luz: Sí Esterilidad: No

Observaciones:

Bibliografía:

Atienza Fernández M, Vila Clerigues MN. Formulación Magistral en pediatría. 1ª Edición. Madrid, 2004. pag. 17-19

Última revisión: 28/06/2008



[11b] – DOCUMENTO RELATIVO A UMA FÓRMULA MAGISTRAL PREPARADA NOS SERVIÇOS DE FARMÁCIA

SERVICIO DE FARMACIA FARMACOTECNIA Departamento Valencia- Hospital General

CAPTOPRILLO 1 MG/ML, SOLUCIÓN ORAL

Paciente: _____ HC: _____
 Fecha elaboración: / / 20 _____ N° registro: _____
 Farmacéutico: _____ Enfermera: _____
Código: 88 **Grupo terapéutico:** C09AA
Composición: **Forma Farmacéutica:** Solución oral

Captoprilo 100 mg NR:
 Ascorbato sódico 500 mg (2,5 mL de las ampollas de ácido ascórbico
 1 g/5 mL) LOTE: CAD:
 Agua purificada csp 100 ml LOTE: CAD:

Via administración: Oral
Caducidad: 56 días

Indicaciones:

- Hipertensión moderada o grave
- Insuficiencia cardíaca congestiva

Información al Paciente:

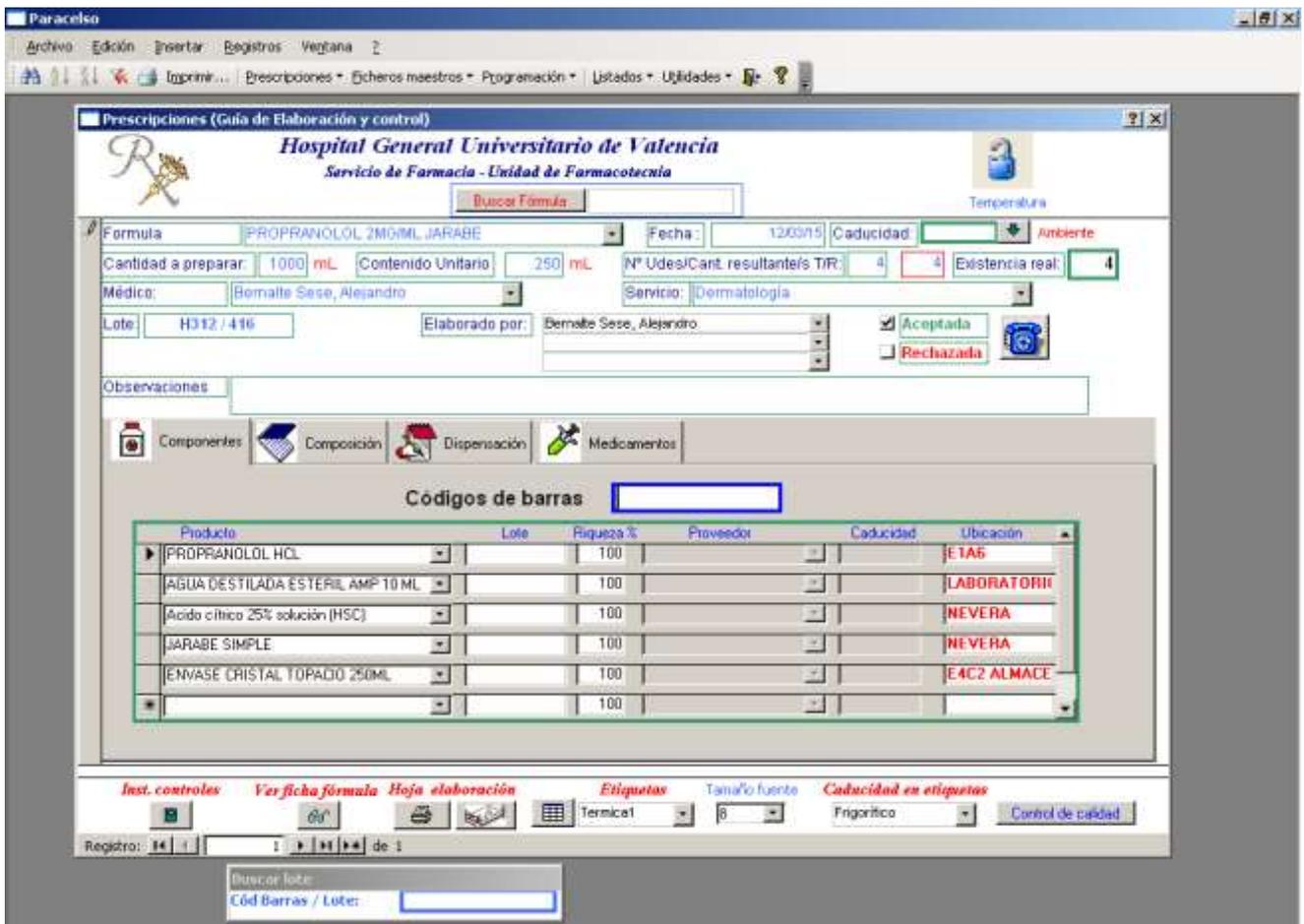
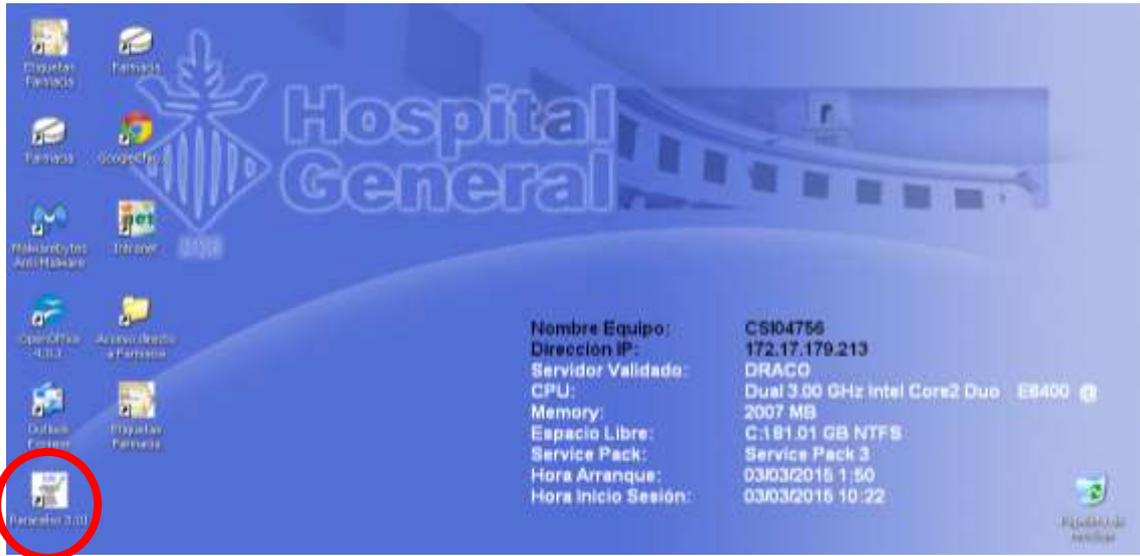
POSOLOGÍA:

1. Insuficiencia cardíaca congestiva:
 - Recién nacido: dosis inicial 0,01 mg/kg, 2-3 veces/día; dosis de mantenimiento 0,1-0,4 mg/kg cada 6-24h.
 - Niños: dosis inicial 0,3 mg/kg, 3 veces al día; dosis de mantenimiento 2,5-3,5 mg/kg/día, repartida en tres tomas.
2. Hipertensión:
 - Niños menores de 7 años: dosis inicial 0,01-0,25 mg/kg/dosis, cada 12 h; dosis máxima 2mg/kg/dosis, 2-3 veces al día.
 - Niños mayores de 7 años: dosis inicial 0,05-0,5 mg/kg/dosis, 3 veces al día; dosis máxima 2mg/kg/dosis, 2-3 veces al día.
3. Urgencias hipertensivas:
 - Niños menores de 6 meses: dosis inicial de 0,05-0,5 mg/kg/dosis, 2-3 veces al día.
 - Niños menores de 7 años (excluyendo neonatos): dosis inicial 0,3-0,5 mg/kg/dosis, 3-4 veces al día; dosis máxima 10mg/dosis, 2 mg/kg/dosis, o bien 6 mg/kg/día

Información al paciente
 Los alimentos pueden interferir la absorción del captoprilo, por lo que se recomienda administrar 1 hora antes o 2 horas después de las comidas.
 Los niños menores de 7 años, especialmente los neonatos, pueden tener una susceptibilidad incrementada a los efectos adversos hemodinámicos inducidos por el captoprilo.



[12] – PROGRAMA PARCELSO

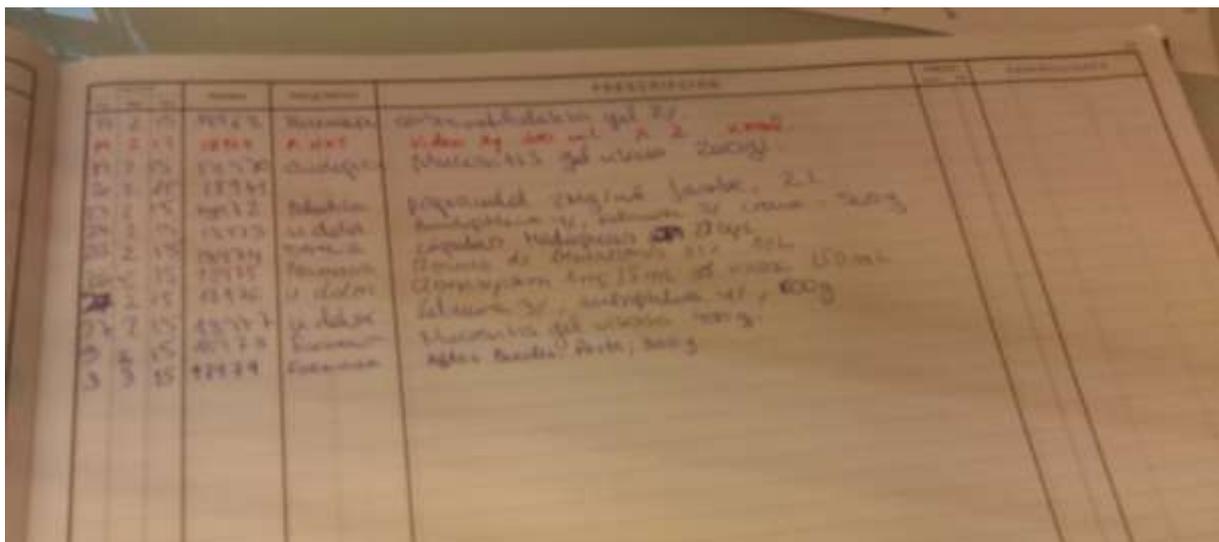




[13] – ARMAZENAMENTO DAS MATÉRIAS-PRIMAS DE FARMACOTECNIA

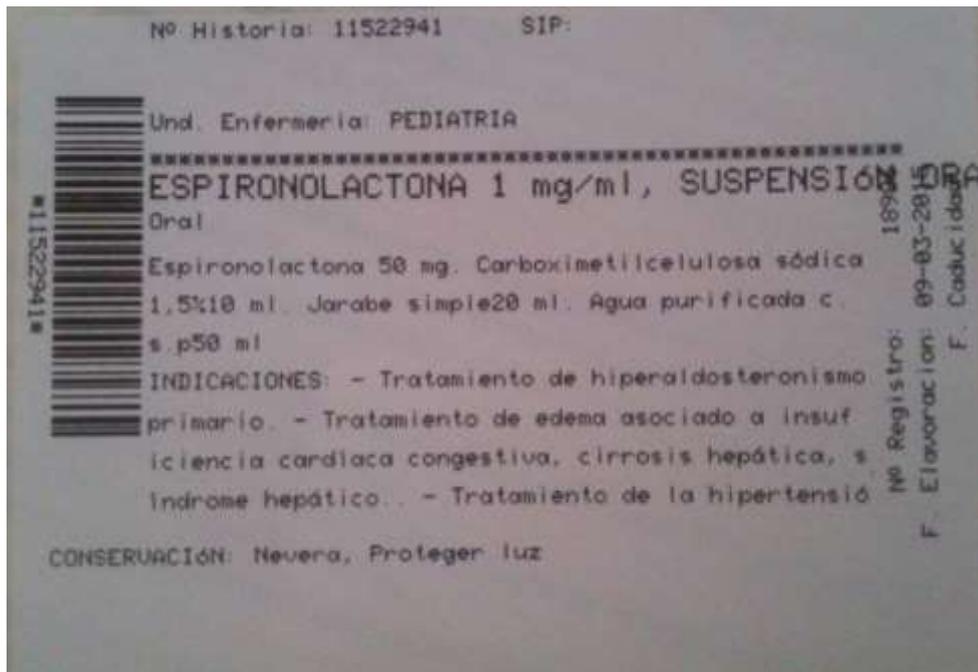


[14] – LIVRO DE RECEITAS





[15] - ETIQUETA



<p>PASTA PARA AFTAS BUCALES Lidocaína 2%, Ketoconazol 2%, Triamcinolona acetónido 0,2%, Ascórbico ácido 0,05%, Excipiente adhesivo oral csp. 50g NR: 18934 FE: 21/01/2015 Cad:07/2015 Servicio de Farmacia - CHGUV</p>	<p>PASTA PARA AFTAS BUCALES Lidocaína 2%, Ketoconazol 2%, Triamcinolona acetónido 0,2%, Ascórbico ácido 0,05%, Excipiente adhesivo oral csp. 50g NR: 18934 FE: 21/01/2015 Cad:07/2015 Servicio de Farmacia - CHGUV</p>
<p>PASTA PARA AFTAS BUCALES Lidocaína 2%, Ketoconazol 2%, Triamcinolona acetónido 0,2%, Ascórbico ácido 0,05%, Excipiente adhesivo oral csp. 50g NR: 18934 FE: 21/01/2015 Cad:07/2015 Servicio de Farmacia - CHGUV</p>	<p>PASTA PARA AFTAS BUCALES Lidocaína 2%, Ketoconazol 2%, Triamcinolona acetónido 0,2%, Ascórbico ácido 0,05%, Excipiente adhesivo oral csp. 50g NR: 18934 FE: 21/01/2015 Cad:07/2015 Servicio de Farmacia - CHGUV</p>
<p>PASTA PARA AFTAS BUCALES Lidocaína 2%, Ketoconazol 2%, Triamcinolona acetónido 0,2%, Ascórbico ácido 0,05%, Excipiente adhesivo oral csp. 50g NR: 18934 FE: 21/01/2015 Cad:07/2015 Servicio de Farmacia - CHGUV</p>	<p>PASTA PARA AFTAS BUCALES Lidocaína 2%, Ketoconazol 2%, Triamcinolona acetónido 0,2%, Ascórbico ácido 0,05%, Excipiente adhesivo oral csp. 50g NR: 18934 FE: 21/01/2015 Cad:07/2015 Servicio de Farmacia - CHGUV</p>
<p>PASTA PARA AFTAS BUCALES Lidocaína 2%, Ketoconazol 2%, Triamcinolona acetónido 0,2%, Ascórbico ácido 0,05%, Excipiente adhesivo oral csp. 50g NR: 18934 FE: 21/01/2015 Cad:07/2015 Servicio de Farmacia - CHGUV</p>	<p>PASTA PARA AFTAS BUCALES Lidocaína 2%, Ketoconazol 2%, Triamcinolona acetónido 0,2%, Ascórbico ácido 0,05%, Excipiente adhesivo oral csp. 50g NR: 18934 FE: 21/01/2015 Cad:07/2015 Servicio de Farmacia - CHGUV</p>



[16] – PROGRAMA ETIQUETAS

Etiquetas

Tipo de etiquetas: Envasado.aml

Limpiar Aceptar Nº Copias: 2 Etiqueta Acerca de... Salir

Busqueda Formúla Paciente

Medicamento:

Etiquetas

Tipo de etiquetas: Envasado.aml

Limpiar Aceptar Nº Copias: 2 Etiqueta Acerca de... Salir

Busqueda Formúla Paciente

Nº Histon:

Nº SIP:

Nombre, Apellidos:

Und. Enfermería:

Etiquetas

Tipo de etiquetas: Envasado.aml

Limpiar Aceptar Nº Copias: 2 Etiqueta Acerca de... Salir

Busqueda Formúla Paciente

Nombre: PROPRANLOL 2 MG/ML SOLUCIÓN ORAL

Via: Oral

Conservación: Nevera Proteger luz Esterilidad

Composición: Propranolol HCl 0,5 g, agua purificada 5 mL; ácido cítrico 25% 1 mL; jarabe simple csp 250 mL.

Indicaciones: INDICACIÓN NO AUTORIZADA EN FICHA TÉCNICA: Hemangioma facial o capilar infantil

Inf. Paciente: NORMAS PARA LA CORRECTA ADMINISTRACIÓN: - Administrar con alimentos: mezclar la suspensión oral con agua, zumo o papillas. Administrar se

Fusión Ind/Inf: INDICACIÓN NO AUTORIZADA EN FICHA TÉCNICA: Hemangioma facial o capilar infantil
NORMAS PARA LA CORRECTA ADMINISTRACIÓN: - Administrar con alimentos: mezclar la suspensión oral con agua, zumo o papillas. Administrar se

Caducidad: 45 días en nevera (2-8°C)

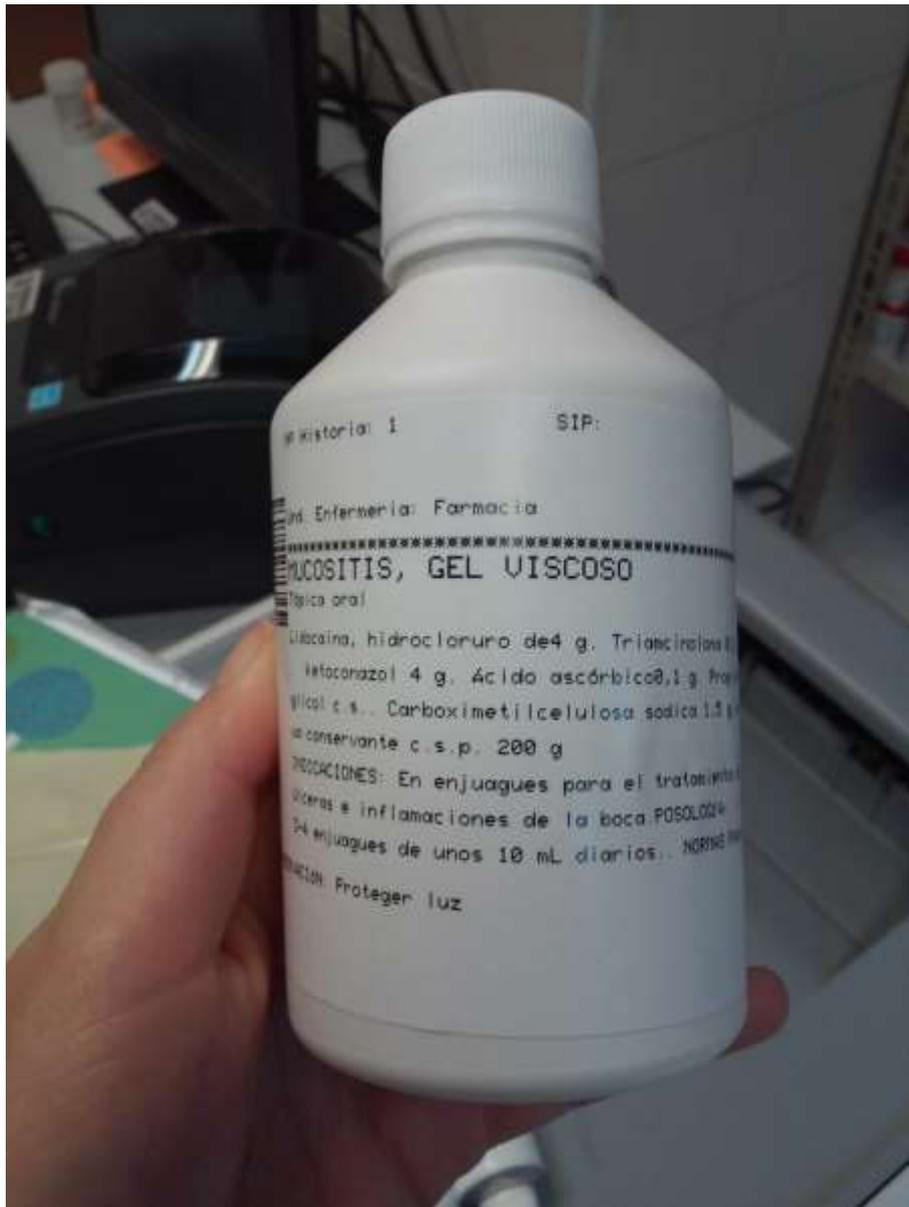
F. Elevación: Seleccione una fecha 15

F. Caducidad: Seleccione una fecha 15

Nº Registro:



[17] – MANIPULADO DEVIDAMENTE IDENTIFICADO



[18] – PREPARAÇÃO DE UMA PASTA PARA AFTAS BUCAIS





[19] – FOLHA DE INDICADORES DE ATIVIDADE DA SEÇÃO FARMACOTECNIA DO MÊS DE FEVEREIRO

INDICADORES DE ACTIVIDAD SECCIÓN FARMACOTECNIA

MES Febrero

FÓRMULAS MAGISTRALES Y NORMALIZADAS
 Preparación ordinaria 214 (nº de fórmulas no urgentes, entendiéndose que 1 fórmula equivale a 20 cápsulas o 10 sobres-papellitos, 50 g de polvos, cremas, pomadas y geles, 100 mL de fórmula líquidas de uso interno, 250 mL de fórmulas líquidas de uso externo, 1 litro de antisépticos y 1 forma estéril)
 Preparación urgente 5 (el mismo cálculo anterior pero sólo para la fórmulas urgentes)

UNIDADES REENVASADAS
 (se calculan del archivo en Excell: "strokar mensual" en hydrus Farmacia, área CIM, indicadores de actividad):
 Preparación ordinaria (Nº de unidades reenvasadas) _____

Además calculamos los siguientes indicadores de calidad:
 Nº de unidades con lote erróneo / nº de unidades reenvasadas _____
 Nº de unidades mal identificadas / nº de unidades reenvasadas _____

TERAPIA INTRAVENOSA Y NUTRICIÓN ARTIFICIAL
 De este apartado en la sección de farmacotecnia se calculan los siguientes:
Mezclas intravenosas:
 Pacientes 33
 Unidades elaboradas 192
 Intervenciones 192 (mismo número que de unidades)

Agentes citotóxicos:
 Pacientes 24
 Unidades elaboradas 45
 Intervenciones 45 (mismo número que de unidades)

Los registros están en una carpeta ubicada en la zona pre-estéril.

ANÁLISIS Y CONTROL DE MEDICAMENTOS _____ (nº de controles de calidad realizados a las fórmulas magistrales)



[20] – FOLHA DE INDICADORES DE ATIVIDADE DA SEÇÃO DISPENSA DO MÊS DE FEVEREIRO

INDICADORES DE ACTIVIDAD SECCIÓN DISPENSACIÓN

MES Febrero

POR DOSIS UNITARIAS
 Pacientes _____ (desde el programa de Farmacia sacar informe de medicamentos dispensados, indicar fechas, agrupado por paciente, tipos salidas unidades, tipo medicamento todas, visualizar y exportar el informe como Excell 8.0. Abrir el archivo, seleccionar la columna con el nombre de los pacientes, copiar y pegar en otra hoja de cálculo; ordenar los pacientes y anotar el número)
 Tratamientos (Nº ÓRDENES MÉDICAS) _____
 Intervención:
HOJAS DE COMUNICACIÓN FARMACOTERAPÉUTICA-HOJAS AMARILLAS 16 (se pesan 50, se pesan todas, y se hace una regla de tres para calcular el número total de hojas)
 Dosis dispensadas _____ (del mismo informe de medicamentos dispensados hacer la suma de la columna de cantidad)

POR REPOSICIÓN DE STOCKS EN PLANTA:
 Medicamentos dispensados _____ (lo proporciona el informático de SIGLAS).
Intervenciones (PETICIÓN DE NO INCLUIDOS Y USO RESTRINGIDO-HOJAS ROSAS + ESTUPEFACIENTES) _____
 (HOJAS ROSAS: se pesan 50, se pesan todas, y se hace una regla de tres para calcular el número total de hojas + pacientes con dispensaciones a Hospital Día Oncología + pacientes con dispensaciones de Macugen/Lucentis a OFT + 150 de antibióticos de uso restringido de la REA/RCC.
 ESTUPEFACIENTES: Se cuentan los vales correspondientes a una semana y se multiplica el valor obtenido x4)

MEDICAMENTOS DE USO RESTRINGIDO
 Recetas (PETICIÓN DE NO INCLUIDOS Y USO RESTRINGIDO-HOJAS ROSAS) 610

ESTUPEFACIENTES Y PSICÓTROPOS
 Recetas (suma de vales de estupefacientes y psicótropos) _____
 PSICÓTROPOS _____ (se cuentan todos los vales del mes)

INDICADORES DE ACTIVIDAD SECCIÓN GESTIÓN

ADQUISICIONES
 Nº de pedidos _____ (lo proporciona el informático de SIGLAS)
 Roturas stock _____ (lo proporciona el informático de SIGLAS)