



«Fast Dispensing System - Mais um passo na automatização em farmácia hospitalar»

Cláudia Sabino¹

¹Técnica de Farmácia dos Serviços de Gestão Técnico-Farmacêutica do CHLN

A tecnologia tem vindo a revolucionar muitos negócios e sectores da nossa sociedade. Na Saúde e em Farmácia Hospitalar em particular, tem sido notório, ao longo dos últimos anos, uma revolução nos processos de distribuição de medicamentos, cada vez mais automatizados.¹

Actualmente, a segurança do doente e a relação custo-benefício assumem particular importância na escolha dos investimentos por parte das administrações hospitalares.

Neste âmbito, os Serviços de Gestão Técnico-Farmacêutica (SGTF) do Centro Hospitalar Lisboa Norte (CHLN) destacam-se pelo investimento em diversos equipamentos automatizados, aplicados aos diversos sistemas de distribuição.

Fast Dispensing System (FDS)

O FDS (fig. 1) é um equipamento de distribuição automatizada de medicamentos, que permite reembalar e identificar formas sólidas orais (comprimidos e cápsulas) de forma individualizada, ou de acordo com a dose unitária prescrita para cada doente, para um período de 24 horas, o que representa a sua maior vantagem.



Fig. 1 – FDS⁸

A reembalagem, cujo grau de objectividade determina a minimização de erros associados à medicação, é crucial no circuito do medicamento em meio hospitalar.²

Os elementos de identificação constantes no rótulo produzido pelo FDS são: titular (CHLN), denominação comum internacional (DCI), dosagem, forma farmacêutica, quantidade, lote original, lote de reembalagem, prazo de validade e código do medicamento. Estas informações são opcionais e configuráveis no *software* do equipamento.

A nível europeu, a maioria dos medicamentos encontra-se disponível em embalagens primárias não adaptadas à distribuição em **dose unitária (DU)**³, a qual requer que estes se apresentem de forma pronta a permitir uma administração simples e segura.²

O FDS é constituído por:

- **software de apoio** que permite a gestão das prescrições em unidose e verificação de stocks;
- **330 cassetes individuais** calibradas para um medicamento de uma determinada marca, de acordo com a sua forma e peso (fig. 2);
- um **tabuleiro compartimentado** que permite reembalar medicamentos fraccionados e medicamentos sem cassette calibrada.

Cada cassette está numerada e identificada com o nome do medicamento e laboratório fornecedor para o qual está calibrado e contém uma amostra do mesmo (fig. 3 e 4).

Estas características facilitam o processo de validação da reposição de *stocks* das cassetes por parte do Técnico de Farmácia.



Fig. 2 – Cassetes Individuais onde são armazenados os medicamentos no FDS⁸



Fig. 3 – Cassete individual identificada com o medicamento e marca calibrados⁸

³ Sistema de distribuição diária de medicamentos, em dose individual unitária, para um período de 24 horas.



Fig. 4 – Cassete individual identificada com a amostra do medicamento calibrado⁸

Modo de Funcionamento do FDS

Inicialmente, os medicamentos são retirados do *blister* para colocar nas cassetes do FDS (um de cada vez, por forma a evitar contaminações cruzadas), ou são fraccionados e colocados no tabuleiro compartimentado^b.

Dada a ordem informática para embalar um medicamento, este é impulsionado a seguir um circuito interno, até ser selado e identificado na embalagem FDS.

A validade atribuída ao medicamento reembalado pelo FDS é de apenas 25% da validade original, de acordo com as indicações da Farmacopeia Americana, pois a embalagem FDS não confere qualquer protecção em relação à luz ou humidade, o que se traduz numa grande desvantagem.⁴

Como qualquer sistema automatizado, o correcto funcionamento do FDS deve ser comprovado através de validação qualitativa e quantitativa dos medicamentos reembalados.

Neste processo de validação, o Técnico de Farmácia verifica se não existem embalagens vazias, se existem medicamentos misturados e se a quantidade existente em cada embalagem corresponde à identificada na mesma, conforme a dose prescrita.

Tendo em conta que 19% dos efeitos adversos mais comuns que ocorrem nos hospitais, dizem respeito a complicações com medicamentos, a validação não só faz cumprir os requisitos regulamentares associados, como aumenta a confiança dos profissionais que o utilizam diariamente, bem como a segurança do doente a quem o medicamento é administrado.⁵

Aplicação do FDS à Dose Unitária

O FDS pode ser utilizado somente como máquina de reembalagem ou ser aplicado à distribuição em DU se existir um sistema de prescrição *informática*.

O *software* do FDS pode constituir uma interface com a aplicação informática da Farmácia, pois ao gerar os mapas terapêuticos diários de cada serviço de internamento, é possível encaminhar um

ficheiro para o FDS, de forma a serem reembalados os medicamentos em dose unitária individualizada para cada doente.

Cada fita embalada contém uma 1ª embalagem com a identificação do doente, cama e serviço de internamento (fig. 5), seguindo-se as embalagens individualizadas com os medicamentos para 24 horas desse doente e, consecutivamente, de todos os doentes internados nesse serviço.

HSM – SERV. FARMACÊUTICOS

Cama/Quarto.....

Nome do doente.....

Serviço de internamento.....

Nº de Identificação do doente.....

Data de administração

Fig. 6 – Exemplo de rótulo da identificação do doente⁸

Cada embalagem só tem um tipo de medicamento, mas pode ter mais que uma unidade se a dose prescrita assim o exigir. Por exemplo, para um doente que tenha uma prescrição de 1000 mg de Paracetamol, o FDS coloca na mesma embalagem dois comprimidos de 500 mg para perfazer a dose prescrita.

Vantagens e Desvantagens do FDS

Vantagens

- Redução dos principais erros associados à DU: interpretação e legibilidade da prescrição, identificação do medicamento, erros de distribuição e administração;⁵
- Optimização do tempo de reembalagem em 40 embalagens por minuto com ganhos de 6,5h/dia;⁵
- Pode armazenar até 330 medicamentos, em pouco espaço;
- Exige poucos recursos, diminuindo a intervenção humana;
- Tem facilitado a implementação da DU em diversos hospitais.⁷

Desvantagens

- Redução significativa da validade atribuída (25% da validade original);
- A calibração das cassetes para uma determinada marca, limita o seu uso para medicamentos de outras marcas, exigindo, muitas vezes, nova calibração.

Conclusões

O SGTF do CHLN tem vindo a ser alvo de investimentos ao nível da automatização de processos e dispõe, de momento, de várias ferramentas automatizadas para utilizar nos diversos sistemas de distribuição de medicamentos. O FDS apresenta-se como mais uma opção que deve ser usada com racionalidade e de acordo com as suas principais características. O cenário actual faz prever que o caminho passe, inevitavelmente, pela DU. A parametrização dos processos, a validação dos mesmos e a utilização de tecnologias que aumentem a eficácia, eficiência e racionalidade do serviço prestado, são uma mais-valia no trabalho do Técnico de Farmácia para garantir o objectivo final: a segurança do doente.

^b O FDS não fracciona nem desblistera medicamentos, procede apenas à sua reembalagem e rotulagem. Essas tarefas são complementares e efectuadas manualmente pelos Assistentes Operacionais do Sector de Reembalagem da Farmácia.

Referências Bibliográficas

- (1) SZEINBACH, Sheryl, TAYLOR, Teresa, GILLENWATER, Edward. Automated Dispensing Technologies: Effect on Managed Care. J Managed Care Pharm 1995; 1: 121-127.
- (2) CAPOULAS, Miriam, GUERREIRO, Luis, MARQUES, Filomena, FERREIRA, Piedade. Conformidade da embalagem primária de formas farmacêuticas sólidas orais com a distribuição em Dose Unitária. APFH – O doente, o desafio de sempre. 2009; 104.
- (3) Ordem dos Farmacêuticos – Conselho do Colégio de Especialidade em Farmácia Hospitalar. Farmácia Hospitalar: Boas Práticas, 1ª ed. 1999
- (4) Automed Technologies Inc. Manual do Software do Sistema Automed FDS. Illinois. 2001
- (5) FEIO, José. O Plano Terapêutico no Sistema de Gestão Integrada do Plano Terapêutico. Hospitais da Universidade de Coimbra. 2007; 7-9.
- (6) MURRAY, Michael. Automated Medication Dispensing Devices. Purdue University School of Pharmacy. 2006; 111-116.
- (7) BAEHR, Dr Michael. Unit dose supply combined with computer order entry. Hospital Pharmacy Europe Issue 54 January/February. 2011.
- (8) Fotografias Tiradas no SGTf do CHLN-HSM

marcha, no âmbito da Avaliação Geriátrica Global. Para este efeito são aplicados os seguintes instrumentos: a escala de Classificação Funcional da Marcha (Quadro1), a escala de Tinetti (Fig.1) e o *Timed Up and Go Test* (TUG) (Quadro 2).

Marcha ineficaz	O idoso não pode caminhar ou caminha entre barras paralelas, ou requer ajuda física ou supervisão de mais de uma pessoa para caminhar de forma segura.	0
Marcha dependente (grande ajuda)	Necessita de grande ajuda de uma pessoa para caminhar em plano sem cair. As ajudas são constantes, contínuas e necessárias para suportar o peso do corpo ou para manter o equilíbrio ou a coordenação.	1
Marcha dependente (ajuda mínima)	O idoso requer ajuda de uma pessoa para não cair na marcha em plano. As ajudas consistem em toques suaves, contínuos ou intermitentes para o ajudar a manter o equilíbrio e a coordenação.	2
Marcha dependente (supervisão)	O idoso pode caminhar de forma independente em superfícies planas sem ajuda, mas por segurança necessita de supervisão de uma pessoa.	3
Marcha independente (superfícies planas)	O idoso pode caminhar de forma independente em superfícies planas, mas requer supervisão ou ajuda física para ultrapassar qualquer dos seguintes obstáculos: escadas, superfícies inclinadas ou percursos não planos.	4
Marcha independente	O idoso pode caminhar de forma independente em terrenos planos, não planos, superfícies inclinadas ou escadas.	5

Quadro 1 – Classificação funcional da Marcha

<p>Avaliação do equilíbrio 16 pontos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sentar-se • Equilíbrio sentado • Tentativa de levantar-se • Levantar-se • Equilíbrio após levantar-se • Equilíbrio na posição de pé • Reações de equilíbrio • Equilíbrio de olhos fechados • Rodar 360° 	<p>Avaliação marcha 12 pontos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Início da marcha • Passos (comprimento e altura) • Simetria do passo • Continuidade dos passos • Linearidade do trajecto • Alinhamento do tronco • Postura na marcha <p>Total – 28 pontos</p>	<p>< 19 elevado risco de queda 19-24 risco moderado de queda > 24 baixo risco de queda</p>
---	---	--

Fig.1 – Escala de Tinetti

Timed Up and Go Test é um instrumento utilizado para caracterizar a mobilidade funcional, ou seja, o equilíbrio e a marcha necessários para o desempenho das actividades de vida diária. Contabiliza-se o tempo despendido para levantar de uma cadeira fazer um percurso de 3 metros, retornar e sentar.

< 10 segundos	Normal
10-20 Segundos	Boa mobilidade, pode sair sem auxiliares de marcha
20-30 Segundos	Não deve sair sozinho e deve utilizar um auxiliar de marcha
>30 Segundos	Dependente na marcha e com elevado risco de queda

Quadro 2 – Valores de referência da escala *Timed Up and Go Test*

A aplicação destes instrumentos, permite identificar alterações do equilíbrio e da marcha susceptíveis de interferir com a capacidade funcional e aumentar o risco de queda. Desta forma, podem estabelecer-se programas de Fisioterapia para idosos dirigidos a alterações decorrentes de condições específicas (AVC, fractura, pós-internamento, pós-queda, incontinência urinária, etc).

Envelhecimento activo

A Organização Mundial de Saúde, em 2002, definiu o envelhecimento activo como o processo de optimização de oportunidades de saúde, participação e segurança, no decurso de vida, para promover a qualidade de vida à medida que se envelhece. Este conceito visa uma nova abordagem do envelhecimento, aplicando-se a indivíduos e grupos, de forma a que cada pessoa tende a realizar o seu potencial para um



«A Fisioterapia na área de Geriatria no HPV - CHLN»

Ana Rita Amaro¹, Natalina Alegria¹

¹ Fisioterapeuta, Serviço de Medicina Física e de Reabilitação, Hospital Pulido Valente Centro Hospitalar Lisboa Norte, EPE

Introdução

Segundo os dados do Instituto Nacional de Estatística de 2013, em Portugal existem cerca de dois milhões de pessoas com mais de 65 anos, das quais 1 milhão com mais de 75 anos e destas cerca de 200 000 com 85 ou mais anos.

A Direcção Geral de Saúde, no seu relatório “Perspectiva 2015” refere que 27,6% da população com idades compreendidas entre os 65 e os 74 anos apresenta algum tipo de limitação na realização das actividades diárias e 16,5% encontra-se severamente limitada. Na faixa etária com mais de 75 anos estes valores sobem para 31% com limitação e 27,8% severamente limitado.

Neste contexto, a evolução demográfica e a prevalência de limitações obriga o Fisioterapeuta a estar dotado de competências para intervir na área da geriatria. O doente geriátrico é um doente idoso que necessita de cuidados específicos para tratar a (s) sua(s) doença(s) e evitar uma má evolução da sua situação, permitindo-lhe manter a qualidade de vida.

Experiência do Fisioterapeuta na Consulta de Geriatria

No Centro Hospitalar Lisboa Norte, o Fisioterapeuta encontra-se integrado na equipa multidisciplinar da consulta de Geriatria da Unidade Universitária de Geriatria, que decorre no Hospital Pulido Valente desde Março de 2011 e onde são seguidos cerca de 300 utentes.

A intervenção do Fisioterapeuta na consulta de Geriatria tem como função a avaliação da capacidade funcional, do equilíbrio e da

envelhecimento com bem estar físico, social e mental ao longo da vida.

O envelhecimento activo abrange as diversas dimensões, que compõem a vida dos indivíduos, e a prática de actividade física tem-se revelado uma mais-valia, contribuindo para o bem-estar, não só físico, mas também psíquico e social, como demonstram diversos estudos^{1,5,7}.

A manutenção de um estilo de vida activo através da realização regular de exercício físico contribui para um envelhecimento mais saudável que está associado a uma diminuição da mortalidade e da morbilidade nas pessoas de idade avançada^{1,7}. A prática regular de exercício físico pode minimizar os efeitos adversos de uma vida sedentária, aumentar a esperança de vida, retardar o aparecimento de doenças e limitar a progressão de doenças crónicas. Alguns estudos demonstram a evidência de benefícios psicológicos e cognitivos para os idosos, provenientes da prática regular de exercício físico^{1,5,7}.

A atenção integral ao idoso deve ser feita de forma humanizada baseando-se nas condições psico-físico-sociais, com acções de prevenção, promoção, protecção e recuperação da saúde. Este trabalho exige a participação de uma equipa multidisciplinar, na qual está incluído o fisioterapeuta, procurando promover a qualidade de vida do idoso.

Segundo Martins *et al* (2007), o declínio funcional a que estão sujeitos os órgãos e sistemas é prevenível e mesmo reversível a partir da adopção de uma prática regular de actividade física. Por outro lado, a participação em programas regulares de actividade física pode retardar o normal processo de envelhecimento de 10 a 20 anos⁵. Estes programas permitem melhorar a mobilidade funcional, diminuir o risco de queda e o medo de cair e melhorar a qualidade de vida relacionada com a saúde.

Programa de Grupo de Reabilitação Geriátrica

No Serviço de Medicina Física e de Reabilitação - pólo do Hospital Pulido Valente realiza-se um programa de grupo com utentes geriátricos desde Outubro de 2013. Este programa decorre duas vezes por semana, com uma duração de 60 minutos durante 24 semanas (Quadro 3). Depois de os utentes serem avaliados em consulta de Fisiatria, o Fisioterapeuta realiza uma avaliação no início e no fim do programa com os instrumentos atrás referidos. Aplica-se também a *Falls Efficacy Scale* que permite avaliar o medo de cair nos idosos em diversas tarefas da vida diária. Em cada sessão é avaliada a frequência cardíaca e a pressão arterial no início e no final da sessão.

Componentes	Duração
Exercícios de Aquecimento/Alongamento	5-10 min
Exercícios Sensoriais	40 min
Exercícios de Equilíbrio	
Exercícios de Fortalecimento Muscular	
Exercícios Aeróbios/Circuito de Exercícios Multissensoriais	
Exercícios Funcionais/Exercícios Múltiplos	5-10 min
Relaxamento/Alongamentos	

Quadro 3– Componentes de uma sessão do Programa de Reabilitação Geriátrica



Fig .2– Exercícios realizados no Programa de Reabilitação Geriátrica¹²

Resultados

Dos 29 utentes que concluíram o programa de grupo integralmente, verificou-se que a realização do mesmo trouxe benefícios para o equilíbrio e a marcha observando-se uma melhoria dos scores obtidos na escala de *Tinetti*.

	Inicial	Final
Equilíbrio	13,66 ± 1,68	15,05 ± 1,12
Marcha	10,47 ± 1,47	11,43 ± 1,08
Total	24,14 ± 2,92	26,48 ± 1,92

O risco de queda passou de 41% de risco moderado para 3% e o baixo risco de 59% para 97% (gráfico 1).

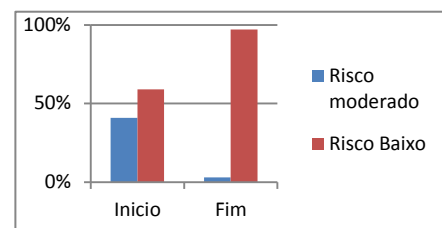


Gráfico 1 – Risco de queda

No TUG verificou-se uma diminuição do tempo necessário para a realização do teste, sendo a média inicial de 16,17 ± 6,29 (Máximo 40; Mínimo 8) e final de 13,05 ± 3,59 (Máximo 23; Mínimo 7).

Da mesma forma, o medo de cair passou de uma média inicial de 34,37 ± 12,53 (Máximo 63; Mínimo 16) para uma média final de 29,89 ± 9,06 (Máximo 48; Mínimo 17).

Existem outros benefícios que não são mensuráveis tais como, a vivência de experiências de superação, cooperação e encontro entre idosos, que se traduz numa mais-valia, uma vez que, a maior parte dos idosos que participam no programa vivem sozinhos e têm uma rede social já bastante reduzida.

Conclusão

A avaliação dos idosos pela equipa multidisciplinar permite dirigir as intervenções de acordo com as principais necessidades destes utentes, minimizando ou retardando as incapacidades decorrentes do envelhecimento e contribuindo para a qualidade de vida e o bem-estar.

A valorização da prática da actividade física em idosos com ênfase na saúde e a intervenção dirigida aos aspectos essencialmente preventivos, mas também de reabilitação e inserção dos idosos

torna estes programas uma mais-valia inquestionável e um serviço de excelência na prestação de cuidados de saúde aos idosos.

Referências bibliográficas

- 1) American College of Sports Medicine (2009). Exercise and Physical Activity for Older Adults. *Official Journal of the American College of Sports Medicine*. 1510-1530.
- 2) Direção Geral de Saúde (2015). Relatório “Perspectiva 2015”. Lisboa. Portugal.
- 3) Instituto Nacional de Estatística. (2013). As Pessoas 2013. Lisboa. Portugal.
- 4) Maria José Carrilho (2013). A Situação Demográfica Recente em Portugal. Instituto Nacional de Estatística. Lisboa. Portugal.
- 5) Martins, R.; Rosado, F.; Cunha, M.; Martins, M.; Teixeira, A. (2007). Exercício Físico, IgA Salivar e Estados Emocionais da Pessoa Idosa. *Revista de Desporto e Saúde* da Fundação Técnica e Científica do Desporto.
- 6) World Health Organization. (2002). Active Ageing A Policy Framework. Geneva. Switzerland.
- 7) Physical Activity Guidelines for Americans (2008) United States Department of Health and Human Services.
- 8) Psodsiadlo, D.; Richardson, S. (1991). The timed “Up & go”: A test basic functional mobility for frail persons. *Journal of the American Geriatrics Society*. 39 (2), 142-148.