

Artigos Originais

Consequências económicas da Bexiga Neurogénica – Estudo comparativo do tratamento conservador *versus* Implante de Neuroestimulador de Brindley

Filipa Faria

Fisiatra do Serviço de Lesões Vértebro-Medulares do Centro de Medicina de Reabilitação de Alcoitão, Mestre em Engenharia da Saúde pela Universidade Católica Portuguesa.

Resumo

Os custos do tratamento de uma lesão medular são consideráveis, sendo uma parte significativa destinada à bexiga neurogénica. O implante de um neuroestimulador nas raízes sagradas anteriores é uma alternativa ao tratamento conservador, dispensando cateteres e permitindo um controlo voluntário não só sobre a micção como também sobre a defecação e a erecção. Contudo, dados os custos do equipamento e do seu implante, tem uma reduzida aplicação no nosso País. Tendo já sido largamente demonstrada a eficácia clínica do neuroestimulador de Brindley é agora necessário evidenciar os seus benefícios económicos.

Neste estudo apresenta-se uma análise comparativa projectada a 20 anos dos custos do tratamento de doentes com bexiga neurogénica implantados com o neuroestimulador (11 casos) com os custos dos doentes de características clínicas e epidemiológicas semelhantes que seguem o tratamento convencional (32 casos).

Conclui-se que apesar do custo do implante ser elevado, se verifica uma redução imediata em 80% dos custos em consumíveis e medicação, levando a que os custos com o tratamento convencional ultrapassem os do tratamento com o neuroestimulador nove anos após a cirurgia. Acrescente-se ainda que as poupanças aumentam ao longo da vida do indivíduo.

Palavras-Chave: Bexiga neurogénica, lesão medular, neuroestimulador de Brindley, análise de custos

Introdução

A perda do controlo de esfíncteres resultante de uma lesão medular é uma das incapacidades de maior impacto quer a nível pessoal, quer a nível

social. Com efeito, os doentes referem que os problemas relacionados com a incontinência são dos mais limitativos e difíceis de lidar¹, repercutindo-se na sua auto-estima e condicionando a sua plena integração social². Por outro lado, os custos do

tratamento de um indivíduo que sofre uma lesão medular são elevados, sendo uma parte significativa relacionada com a reeducação dos esfíncteres, nomeadamente com o treino vesical. Estes custos referem-se aos consumíveis (sondas, algalias, dispositivos urinários, fraldas, etc), e fármacos utilizados (sobretudo anticolinérgicos para controlo da hiperreflexia do detrusor e antibióticos para as infecções urinárias) bem como ao tratamento de diversas complicações e conseqüente acréscimo de consultas para diagnóstico e tratamento destas intercorrências. As modalidades terapêuticas habituais não resolvem nalguns casos a incontinência urinária, as infecções urinárias de repetição ou outras complicações associadas à bexiga neurogênea.

O neuroestimulador desenvolvido por Brindley³ é uma alternativa ao tratamento conservador. Permite a obtenção da micção e da evacuação, por meio de estimulação eléctrica, devolvendo ao indivíduo o controlo sobre os esfíncteres e eliminando o uso de cateteres, reduzindo a incidência de infecções urinárias e a incontinência^{4,5,6,7}. Para o sucesso deste tratamento é importante uma selecção criteriosa dos candidatos⁸, que inclui critérios clínicos e urodinâmicos. A motivação e estabilidade emocional do doente são também fundamentais.

Numerosos trabalhos têm sido publicados analisando os resultados clínicos desta intervenção^{9,10,11}. Existem alguns estudos sobre os aspectos económicos, embora nenhum realizado em Portugal^{12,13}. O elevado custo inicial para implante de um neuroestimulador tem restringido o seu uso no nosso País. Com efeito, o recurso a meios tecnológicos mais sofisticados tem sido considerado como um factor de agravamento da despesa com os cuidados de saúde. Este conceito baseia-se frequentemente em análises efectuadas numa perspectiva de curto prazo, não contemplando os benefícios dessas intervenções ao longo da vida do indivíduo. Uma vez que a disfunção vesicoesfinceteriana resultante da lesão medular é uma situação crónica e que por outro lado a lesão medular tem uma maior incidência em indivíduos jovens, com uma esperança de vida cada vez mais próxima da dos seus pares, importa analisar os custos relacionados com a bexiga neurogênea numa perspectiva de longo prazo.

Neste contexto, desenvolveu-se um estudo comparativo entre um grupo de doentes com lesão

medular e bexiga neurogênea submetidos à colocação de neuroestimuladores nas raízes sagradas anteriores associada à rizotomia posterior e um grupo de doentes, com características semelhantes, não operado e que serviu de controlo. Dado que o neuroestimulador de Brindley permite também o esvaziamento intestinal incluíram-se também estes custos. Com esta análise procurou-se comparar os custos com o treino vesical e intestinal dos doentes que colocaram o neuroestimulador com os custos dos doentes que seguem o tratamento convencional (grupo de controlo). Estimou-se ainda o custo médio de implante do neuroestimulador no Hospital público e no Hospital privado onde este procedimento tem sido efectuado.

Material e Métodos

· Seleção dos doentes

Efectuou-se o levantamento dos doentes do Serviço de Lesões Vértebro-Medulares do Centro de Medicina de Reabilitação de Alcoitão, submetidos ao implante de neuroestimulador nas raízes sagradas anteriores até ao ano de 2000. Todos os doentes foram operados pela equipa constituída pelo Dr. Paulo Vale e pelo Dr. Cunha e Sá, que introduziram esta técnica em Portugal em 1996.

Para cada doente operado, seleccionaram-se os doentes da consulta que apresentavam características semelhantes no que concerne ao sexo, à idade, ao tipo e nível de lesão e ao número de anos após a lesão, de forma a poder comparar dois grupos homogêneos. Deste grupo de controlo, obteve-se uma amostra aleatória de doentes, grupo B, seleccionados pela existência de número de telefone actualizado na base de dados do Hospital, sendo que para cada doente operado se seleccionaram os dois primeiros doentes de controlo contactáveis.

· Métodos

Os doentes foram inquiridos sobre os seus gastos com o treino de esfíncteres durante o ano de 2001. Ao grupo A foi também inquirido o custo de implante do neuroestimulador. Para efectuar uma projecção dos custos foram definidos alguns pressupostos: a medicação prescrita para o treino de esfíncteres manter-se-ia constante, bem como a utilização dos consumíveis para esse treino; todos os custos seriam actualizados a uma taxa anual de

3%; o neuroestimulador manter-se-ia funcional durante pelo menos 20 anos, sem necessitar de revisão ou substituição dos componentes implantados. Este último pressuposto baseou-se nos dados publicados na literatura referentes ao uso deste equipamento desde 1978¹⁴.

Os custos foram analisados em três aspectos:

1. custos de implante do neuroestimulador, em que se considerou o custo do equipamento e do internamento no hospital,
2. custos de manutenção e de depreciação do equipamento, de acordo com valores referidos na literatura¹² e
3. custos com o treino de esfíncteres divididos em quatro categorias: medicamentos, consumíveis, consultas e exames complementares de diagnóstico.

O custo médio de implante no Hospital privado foi calculado através da média dos valores pagos pelos doentes, actualizados para preços de 2002. Esse valor incluiu o custo do equipamento, a diária do internamento, o Bloco Operatório e os exames complementares de diagnóstico no peri e pós-operatório imediato.

Relativamente ao apuramento dos custos no Hospital público, verificou-se que este procedimento não está definido nos Grupos de Diagnóstico Homogéneo pelo que se estimou um valor médio a partir dos dados disponibilizados pelo Hospital, recorrendo à Contabilidade Analítica. Considerou-se o custo do equipamento, o valor da diária no Serviço de Urologia, o custo médio do Bloco Operatório e o custo dos exames complementares de diagnóstico. Tendo em conta que os doentes operados no Hospital público efectuam também os exames de avaliação pré-operatória através do Serviço Nacional de Saúde incluíram-se também esses exames no cálculo dos custos (Ecografia Renal e Vesical, Estudo Urodinâmico, Ressonância Magnética da coluna lombar e sagrada com contraste, Radiografia do Tórax, ECG e Análises Clínicas de rotina pré-operatória).

Os custos indirectos e os benefícios esperados, tais como ganhos em saúde, menor absentismo e maior produtividade não foram contabilizados. Os preços utilizados para calcular o custo com os medicamentos foram obtidos a partir do Simposium Terapêutico (Janeiro de 2002). Os preços dos consumíveis foram obtidos de estabelecimentos comerciais.

Resultados

Como se pode observar na tabela 1, obtiveram-se dois grupos homogéneos em que cada doente operado foi emparelhado com dois de controlo à excepção de um caso em que não foi possível encontrar dois doentes para emparelhar.

A população de doentes operados, o grupo A, foi constituída por 11 elementos, sendo 7 do sexo masculino e 4 do sexo feminino. O grupo de controlo, grupo B, ficou constituído por 21 pacientes, 14 do sexo masculino e 7 do sexo feminino.

A média de idade foi de 34,18 anos \pm 6,46 anos no grupo A e de 34,86 anos \pm 6,63 no grupo de controlo. Os doentes apresentavam todos lesões completas (ASIA A) com tempo de lesão entre 5 a 22 anos. Cinco pacientes do grupo A e nove do grupo de controlo eram tetraplégicos; os restantes dezoito eram paraplégicos.

O custo de implante de um neuroestimulador foi diferente consoante o doente foi operado num Hospital público ou privado. Seis doentes foram operados num Hospital público e cinco num Hospital privado.

O custo médio de implante no Hospital privado foi de 25.803 euros (máximo de 26.312 euros e mínimo de 25.295 euros). No caso de a cirurgia ter sido realizada no Hospital público, o valor obtido foi de 15.102 euros (preços de 2002).

Considerando o custo do equipamento, 8.941 euros e a sua vida útil, estimada em 19,6 anos¹⁴ apurou-se um custo anual de depreciação do equipamento no valor de 456,20 euros. O custo médio anual de manutenção foi estimado em 88,86 euros, de acordo com dados de 2001¹². Obtivemos assim um custo total anual de 545 euros para manutenção e depreciação do equipamento.

Foram estimados os custos médios anuais com o treino vesical e intestinal no grupo operado e no grupo de controlo (ver Gráfico 1).

O custo médio anual por doente com o tratamento convencional (controlos) foi de 2.429 euros, comparativamente com 419 euros no caso de utilização do neuroestimulador. Verificou-se que com o tratamento convencional, cada doente depende anualmente no treino de esfíncteres cerca de 6 vezes mais que o doente que utiliza o neuroestimulador, ou seja, por cada doente com neuroprótese observa-se uma poupança de 83% nos custos gerais com o treino de esfíncteres.

Tabela 1: casuística do grupo A e do grupo B

Par nº	Grupo	Sexo	Idade	Data de lesão	Diagnóstico	Deficiência	Nível de lesão
1	A	F	35	1989	#luxC6/C7	Tetraplegia	C6
	B	F	39	1989	#lux C5/C6	Tetraplegia	C6
2	A	F	31	1988	#luxC4/C5	Tetraplegia	C5
	B	F	36	1987	#C6/C7	Tetraplegia	C5
	B	F	31	1987	#C4-C7	Tetraplegia	C5
3	A	F	26	1991	#D9-D10-D11	Paraplegia	D10
	B	F	25	1991	#D6-D7-D8	Paraplegia	D10
	B	F	29	1991	#D3-D4	Paraplegia	D4
4	A	M	42	1990	#D10	Paraplegia	D10
	B	M	42	1991	#D3-D5	Paraplegia	D5
	B	M	43	1990	#D10	Paraplegia	D10
5	A	M	41	1978	#D4-D5-D6	Paraplegia	D4
	B	M	41	1971	#D5-D6	Paraplegia	D5
	B	M	46	1988	#D9	Paraplegia	D9
6	A	M	28	1995	#D10+Pbesq	Parap+monopMSE	D10
	B	M	31	1995	#D8/D9	Paraplegia	D10
	B	M	32	1996	#D7	Paraplegia	D7
7	A	M	37	1993	#C6-C7	Tetraplegia	C7
	B	M	36	1993	#C6/C7	Tetraplegia	C7
	B	M	35	1992	#C6/C7	Tetraplegia	C7
8	A	M	36	1986	#D6-D7	Paraplegia	D6
	B	M	31	1991	#D7-D8	Paraplegia	D7
	B	M	26	1992	#D4-D5-D6	Paraplegia	D5
9	A	M	33	1988	#lux C5/C6	Tetraplegia	C6
	B	M	33	1988	#C5/C6	Tetraplegia	C6
	B	M	35	1988	#C7	Tetraplegia	C7
10	A	F	24	1996	#lux D6/D7	Paraplegia	D6
	B	F	27	1996	#D5-D6	Paraplegia	D6
	B	F	27	1995	#D8	Paraplegia	D8
11	A	M	43	1979	#C7	Tetraplegia	C8
	B	M	39	1986	#luxC6/C7	Tetraplegia	C7
	B	M	48	1980	#C6	Tetraplegia	C7

Da análise do gráfico constata-se que todas as categorias de custos sofreram uma redução significativa. A maior poupança surgiu nos consumíveis necessários para o esvaziamento vesical e controlo da incontinência, tais como sondas, dispositivos urinários, sacos colectores de urina e fraldas (93%), seguida das despesas com consul-

tas (82%) e com a medicação (81%). O número de exames complementares de diagnóstico também sofreu alguma redução (26%).

Efectuou-se uma projecção a 20 anos dos custos com os dois tipos de tratamento em análise, tendo-se utilizado uma taxa de actualização anual de 3%.

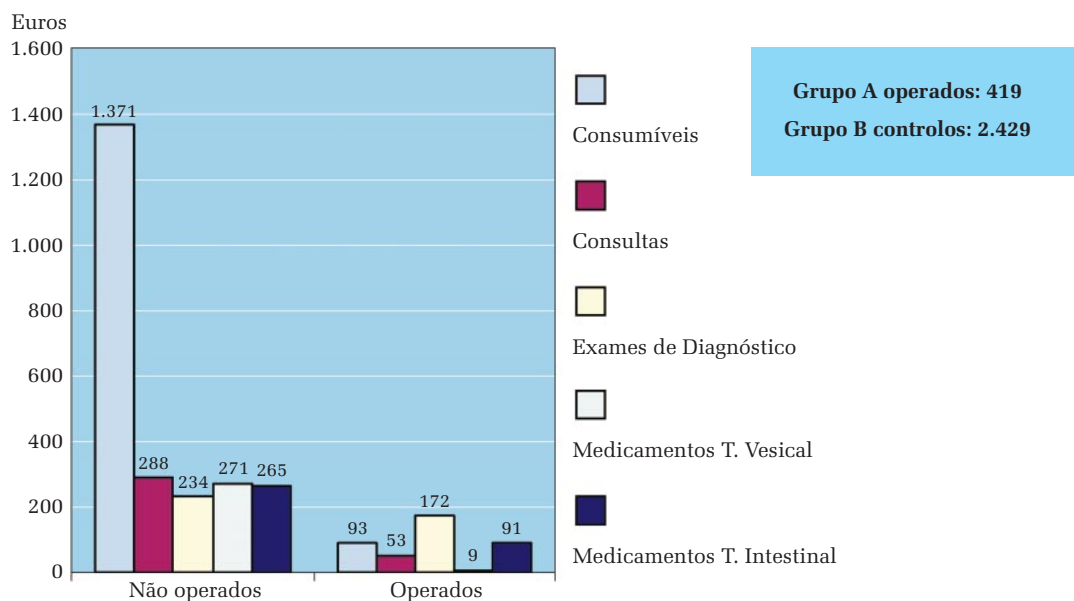


Gráfico 1 : custos médios anuais com o treino de esfínteres

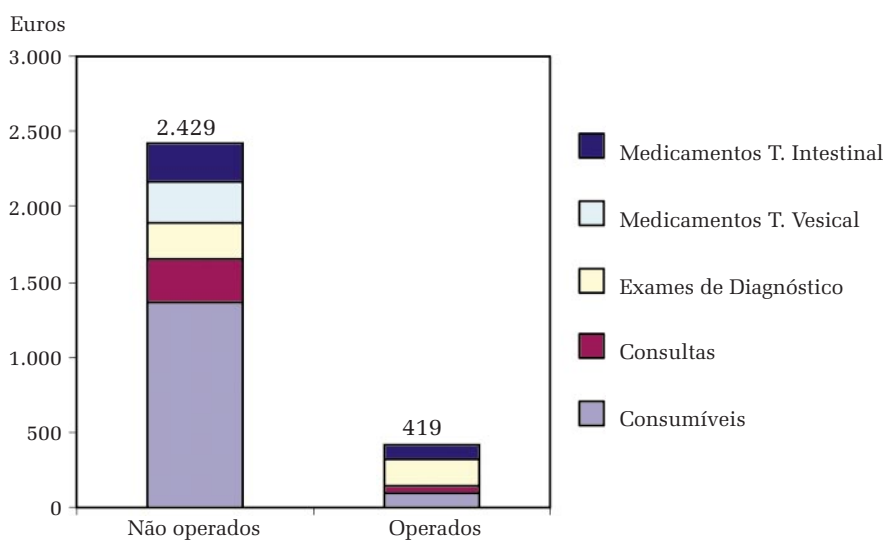


Gráfico 2: redução percentual dos custos obtida com o neuroestimulador

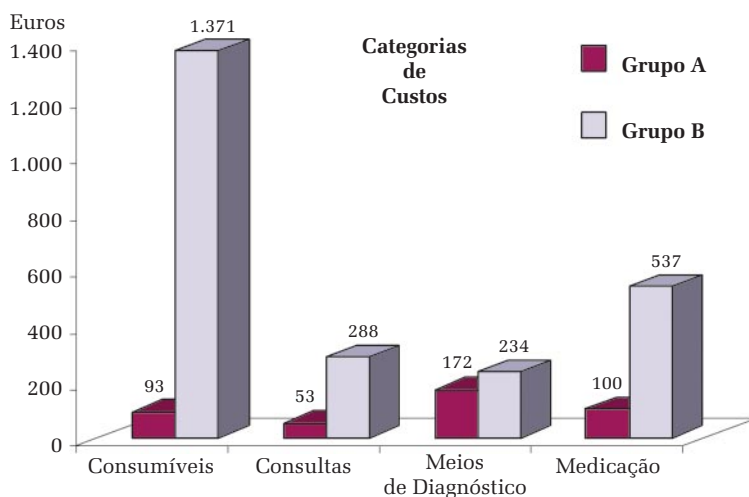


Gráfico 3: redução dos custos obtida com o neuroestimulador por categoria de custos

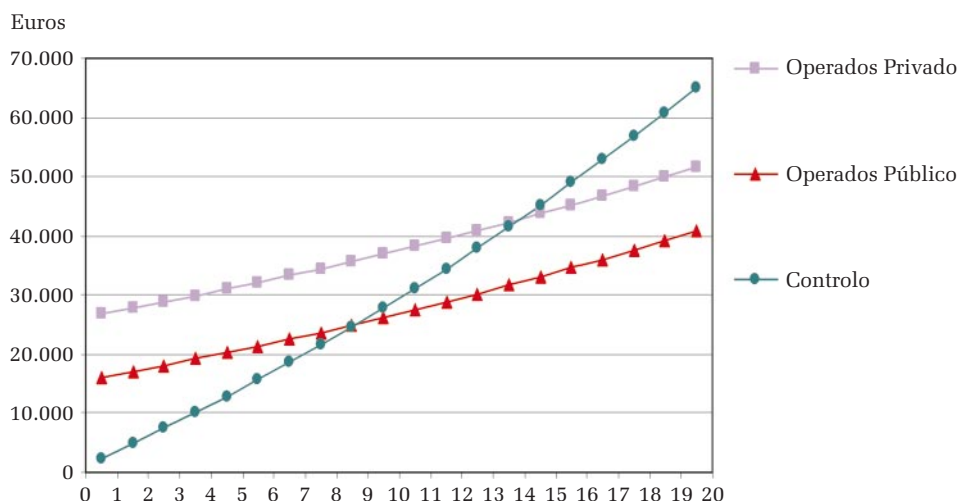


Gráfico 4: custos cumulativos projectados a 20 anos

Para calcular os custos cumulativos do tratamento com a neuroprótese imputou-se ao 1º ano do estudo o custo de implante do neuroestimulador (25.803 no Hospital privado e 15.102 no Hospital público); em cada ano, adicionou-se ao custo médio do treino de esfíncteres neste método (419 euros), o custo de manutenção e desgaste do equipamento (545 euros).

No caso da cirurgia se realizar no Hospital público, os custos cumulativos para um indivíduo submetido ao implante de um neuroestimulador igualam os custos cumulativos de um indivíduo sujeito ao tratamento conservador aproximadamente nove anos após o implante. Contudo, se a cirurgia for efectuada no Hospital privado, os custos cumulativos só se equivalem ao fim de 14 anos.

Em qualquer das situações, ultrapassando o “break-even point”, os custos despendidos no treino de esfíncteres, para um doente que implantou um neuroestimulador, são 40% inferiores aos do doente que mantém o tratamento conservador.

Discussão

Novas modalidades de tratamento são frequentemente acompanhadas por uma sobrecarga financeira nas despesas da Saúde. Dado que os recursos financeiros são limitados, é fundamental uma gestão baseada numa análise de benefícios-custos, monitorizando os resultados dos procedimentos.

Este estudo vem evidenciar que o implante do neuroestimulador de Brindley conduz a uma re-

dução significativa dos custos com o treino de esfíncteres, quando considerados numa perspectiva de médio prazo.

Os custos relacionados com os consumíveis foram a categoria que sofreu o maior decréscimo dado que o neuroestimulador permite o esvaziamento vesical controlado pelo doente e em elevada percentagem a continência. Contribui também para o controlo das infecções urinárias o que se traduziu numa redução da medicação e do número de consultas. Os exames complementares de diagnóstico sofreram um decréscimo menor, uma vez que estes doentes continuam a necessitar de uma monitorização anual do tracto urinário⁴.

Apesar do custo de implante do neuroestimulador ser elevado, obtém-se uma redução imediata muito significativa dos custos relacionados com o treino de esfíncteres, levando a que o custo do tratamento convencional exceda o do tratamento com o neuroestimulador cerca de 9 anos após o implante.

Dada a eficácia clínica deste método é de esperar uma baixa taxa de abandono^{12, 14}.

Estes resultados são concordantes com o grupo holandês para estudo da estimulação das raízes sagradas anteriores (Wielink et al¹⁵), que apurou um prazo de recuperação do investimento de 8 anos e um custo médio para implante do neuroestimulador de 18.641 euros (preços de 2002). Neste último valor foi incluído o seguimento nos primeiros dois anos após a cirurgia, não tendo sido considerado, contudo, a manutenção e o desgaste do equipamento. Este estudo concluiu ainda existir uma redução acentuada dos consumíveis e da

medicação para menos de um terço dos custos com o tratamento conservador.

Creasey e colaboradores efectuou uma análise da rentabilidade económica deste procedimento baseada na realidade americana¹², tendo concluído existir um decréscimo de 80% nas despesas com o treino de esfíncteres após colocação do neuroestimulador; referiu ainda que os custos cumulativos do tratamento com a neuroprótese, incluindo o custo do equipamento, os custos de implante e de manutenção, equivalem os do tratamento convencional ao fim de 5 anos. Saliente-se que os doentes americanos têm internamentos mais curtos, o que poderá ter contribuído para um break-even point mais baixo.

A diferença do custo da cirurgia quando realizada no sector público ou no sector privado foi bastante acentuada. Por detrás desta disparidade poderá estar o facto do sector privado ter necessariamente de reflectir o custo real deste tratamento, a que se acrescenta a ausência de concorrência neste procedimento entre entidades privadas e o reduzido número de cirurgias anuais.

Por outro lado, os custos estimados para a intervenção no Hospital público poderão estar subavaliados, por dificuldades de contabilização interna.

Esta investigação constituiu apenas um estudo exploratório. Seria interessante realizar um estudo prospectivo de forma a obter uma contabilização mais correcta dos custos de implante do neuroestimulador, sobretudo no caso dos doentes operados no Hospital público. Dados os bons resultados clínicos referidos na literatura, os benefícios em termos de redução da incidência de complicações a médio e longo prazo relacionadas com a bexiga neurogénica deveriam ser contabilizados, o que reforçaria ainda os resultados obtidos com este método.

Conclusão

A perda do controlo de esfíncteres após a instalação de uma lesão medular é uma das consequências mais dramáticas para o indivíduo, com importantes custos de saúde, mas também a nível emocional e social. O neuroestimulador de Brindley é eficaz no controlo de várias complicações associadas à bexiga neurogénica. Tem ainda um maior benefício ao permitir o controlo voluntário sobre os esfíncteres, com repercus-

sões na autoestima e qualidade de vida do indivíduo.

Do ponto de vista estritamente económico e apesar de um investimento inicial elevado, esta análise confirma que o investimento é recuperado em tempo útil, verificando-se que as poupanças vão aumentando ao longo da vida do indivíduo. Considerando o número de doentes que podem beneficiar deste procedimento e a sua idade, as poupanças potenciais para o Serviço Nacional de Saúde são consideráveis.

Bibliografia

- 1 Widerstrom-Noga EG, Felipe-Cuervo E, Broton J. Perceived difficulty in dealing with consequences of spinal cord injury. *Paraplegia*, 1999; 80: 580-586.
- 2 Hicken BL, Putzke JD, Richards JS. Bladder management and quality of life after spinal cord injury. *Am J Phys Med Rehab*, 2001; 12: 916-922.
- 3 Brindley GS, Polkey CE, Rushton DN. The sacral anterior root stimulators for bladder control in paraplegia. *Paraplegia*, 1982, 20: 365-381.
- 4 Van Kerrebroeck P, Koldewijn EL, Debruyne FM. Worldwide experience with the Finetech-Brindley Sacral Anterior Root Stimulator. *Neurology and Urodynamics*, 1993; 12: 497-503.
- 5 Egon G, Barat M, Colombel P, Visentin C, Isambert JL, Guerin J. Implantation of anterior sacral root stimulators combined with posterior sacral rhizotomy in spinal injury patients. *World J Urol*, 1998; 16: 342-349.
- 6 Van Kerrebroeck P, Bosch JL, Koldewijn EL, Vorsteveld JH, Debruyne FM. Sacral Rhizotomies and Electrical Bladder Stimulation in Spinal Cord Injury. Part I: Clinical and Urodynamic Analysis. *Eur Urol* 1997; 31: 263-271.
- 7 Creasey G, Grill J, Korsten M, Sang H, Betz R, Anderson R, Walter J. An implantable neuroprosthesis for restoring bladder and bowel control to patients with spinal cord injuries: a multicenter trial. *Arch Phys Med Rehab*, 2001; 82: 1512-1519.
- 8 Vale P, Cunha e Sá, Ventura L. Resultados do tratamento de disfunção vesical neurogénica em doentes com lesão vértebro-medular com rizotomia das raízes sagradas posteriores e estimulação das raízes sagradas anteriores. *Arq Fis*, 1999; 6: 107-112.
- 9 Colombel P, Egon G, Isambert JL. Electrostimulation des racines sacrées antérieures chez les blessés médullaires. *Progrès en Urologie*, 1992; 2: 41-49.
- 10 Van Kerrebroeck P, van der Aa HE, Bosch JL, Koldewijn EL, Vorsteveld JH, Debruyne FM. Sacral Rhizotomies and electrical bladder stimulation in Spinal cord Injury . Part I: clinical and urodynamic Analysis. *Eur Urol*, 1997; 31: 263-271.

- 11 Creasey G. Restoration of Bladder, Bowel and Sexual function. *Top Spinal Cord Inj Rehab* 1999; 5(1): 21-32.
- 12 Creasey GH, Dahlberg JE. Economic consequences of an implantable neuroprosthesis for bladder and bowel management. *Arch Phys Med rehab*, 2001; 82: 1520-1525.
- 13 Wielink G, Essink-Bot ML, van Kerrebroeck P, Rutten FFH. Sacral Rhizotomies and Electrical Bladder stimulation in Spinal cord Injury – part II: cost-effectiveness and Quality of Life Analysis. *EUR Urol*, 1997; 31: 441-446.
- 14 Brindley, GS. The first 500 sacral anterior root stimulator implants. *Paraplegia*, 1994; 32, 795-805.
- 15 Wielink G, Essink-Bot ML, van Kerrebroeck P, Rutten FFH. Sacral Rhizotomies and Electrical Bladder Stimulation in Spinal Cord Injury – part II: Cost-Effectiveness and Quality of Life Analysis. *Eur Urol*, 1997; 31: 441-446.