

I SEMINÁRIO

Exercício e Saúde na População Sénior

27 e 28 de Junho de 2009

Auditório da Escola Superior de Educação de Bragança



Novo, André^{*##+}; Travassos, Francisco[¨]; Teixeira, Fernanda[»];

Hernández Múrua, Aldo[»]; de Paz Fernández, José[»]; Nunes de Azevedo, José[¨];

* Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Bragança

Centro de Investigação em Desporto, Saúde e Desenvolvimento Humano

+ Núcleo de Investigação e Intervenção no Idoso

¨ NorDial – Clínica de Hemodiálise de Mirandela

» Departamento de Ciências Biomédicas da Universidade de León, Espanha

Exercício físico com doentes hemodialisados

Palavras-chave: hemodiálise; avaliação funcional; exercício; força; aeróbio

Resumo:

Introdução: Desde 1977 que se demonstrou que os doentes hemodialisados têm baixo nível de capacidade física. Desde essa altura, o exercício físico planificado começou a ser aceite como intervenção terapêutica, atrasando a deterioração fisiológica, funcional e psicológica que comumente se desenvolvem devido à doença renal crónica, mas também devido à adopção de um estilo de vida pautado pelo sedentarismo.

Objectivo: avaliar a qualidade de vida, a condição funcional e diferentes manifestações de força de cada um dos doentes hemodialisados da Clínica NordDial de Mirandela, com o intuito de implementar um programa de exercício físico naquela Unidade.

Método: efectuámos avaliação prévia a 123 doentes, no dia seguinte a sessão de hemodiálise. Após avaliação clínica e analítica, aos que mostraram capacidade funcional mínima, foram efectuados os seguintes testes: prensão manual, levantar e sentar, levantar e andar, força isométrica e dinâmica dos quadríceps e ergoespirometria, com análise de gases e monitorização electrocardiográfica. Imediatamente antes e depois de cada prova de esforço foi efectuada uma gasimetria, com amostra de sangue capilarizado do lóbulo da orelha. Aplicámos, ainda, o questionário de estado de saúde SF-36v2. Finda a fase de avaliação inicial, foi proposto aos doentes que não apresentavam critérios de exclusão que participassem, durante 14 semanas, num programa de exercício físico.

Discussão de resultados: os doentes avaliados tinham uma média de idades de 66.1 anos. Nos testes de prensão manual, levantar e sentar, levantar e andar, nos de força isométrica e dinâmica e nos questionários de qualidade de vida observámos valores claramente abaixo do esperado, quando comparados com população saudável da mesma faixa etária. Durante as ergoespirometrias pudemos observar uma capacidade funcional claramente diminuída, uma vez que os doentes alcançaram uma potência mecânica média de 90W, quando o esperado para esta faixa etária seriam 145W. Em consonância com este resultado, também se verificou que os valores de frequência cardíaca máxima se encontram longe dos 144bpm esperados ($FC_{máx} = 115bpm$).

Conclusão: à dificuldade de prescrição de exercício físico resultante da própria doença junta-se, ainda, a idade avançada dos nossos doentes. Os resultados mostraram que a

capacidade funcional e aeróbia destes doentes está claramente diminuída, quando comparados com população saudável da mesma faixa etária. Tendo em conta estes resultados, foi implementado um programa de exercício físico seguro e supervisionado, prescrito de forma progressiva e individualizada, com bicicletas reclinadas e tapetes rolantes, 30 minutos antes de cada sessão de hemodiálise.

Capacidade física diminuída entre 60 a 70% comparativamente a indivíduos saudáveis

Exercício físico prolongado é seguro e benéfico para esta população específica

REVIEW ARTICLE

ISSN 1462-235X (print) 489-491
0121-1420/05/0009-218\$14.00

Hemodialysis International 2005; 9: 218-235

Exercise and Chronic Kidney Disease
Current Recommendations

Kirsten L. Johansen

Department of Medicine, University of California San Francisco and San Francisco VA Medical Center, San Francisco, California, USA

Scholarly Review

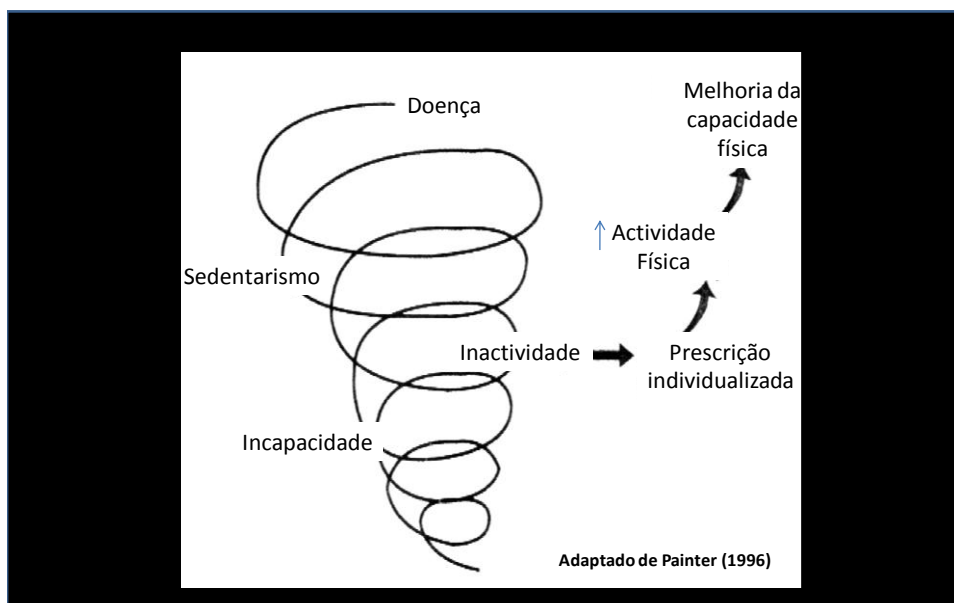
Physical functioning in end-stage renal disease patients: Update 2005

Patricia PAINTER

UCSF Department of Physiological Nursing, San Francisco, California, U.S.A.

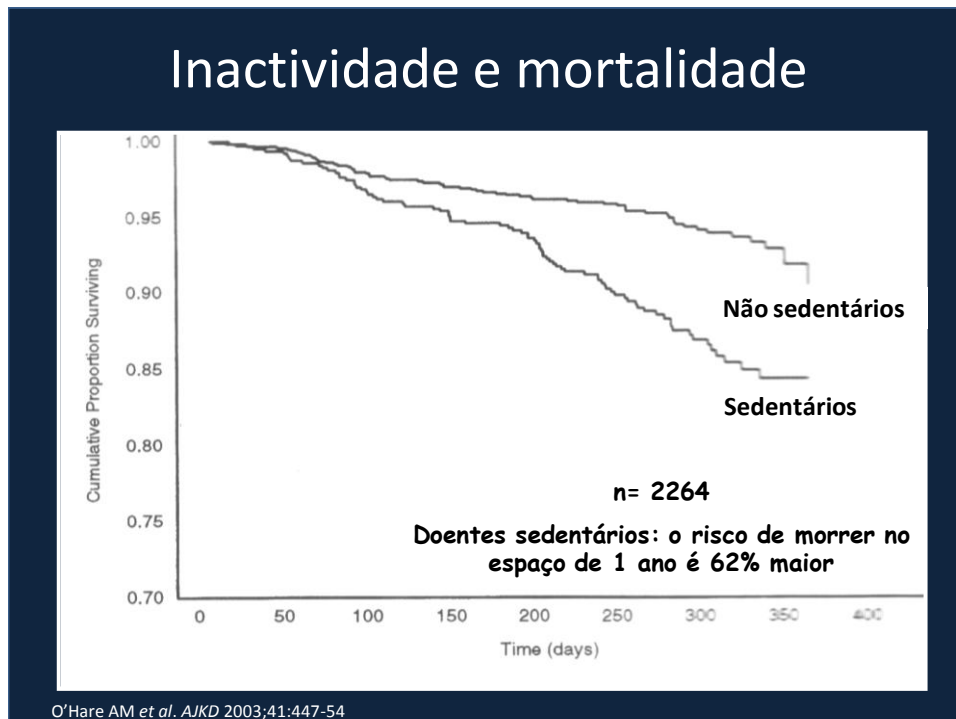
Desde 1977 que vários estudos publicados têm demonstrado que os doentes em programa de Hemodiálise apresentam níveis de capacidade física 60 a 70% inferiores aos indivíduos saudáveis. Desde então, todos os estudos publicados demonstram que o exercício físico prolongado é seguro e benéfico para esta população específica.

Espiral de Sedentarismo/Incapacidade

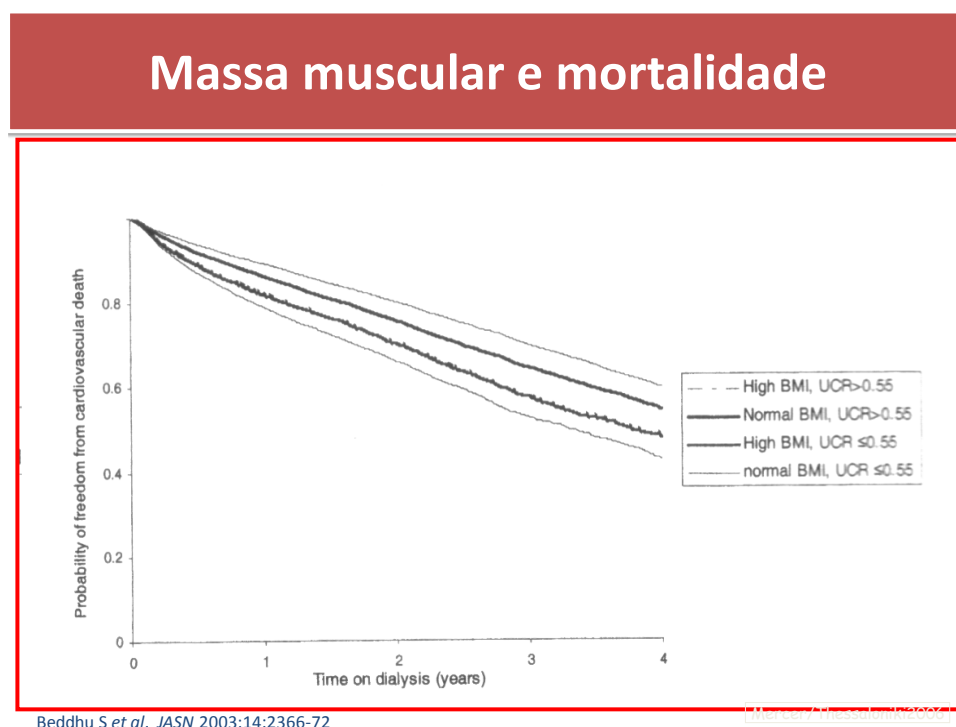


Painter, em 1996, através desta espiral, mostra que uma redução na actividade física conduz à inatividade, que por sua vez conduz à incapacidade. E só com uma

prescrição individualizada se conseguirão resultados satisfatórios em termos de melhoria da capacidade física.



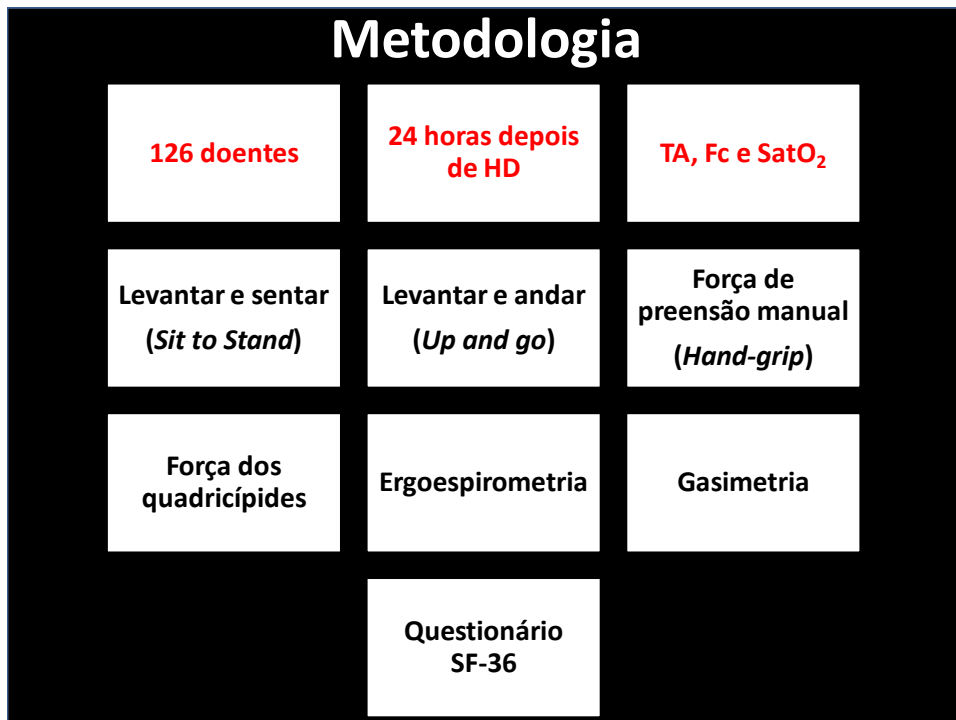
O'Hare em 2003, num estudo que envolveu 2264 doentes em hemodiálise, concluiu que o risco de um doente hemodialisado sedentário falecer no espaço de um ano era 62% maior, comparativamente com os não sedentários.



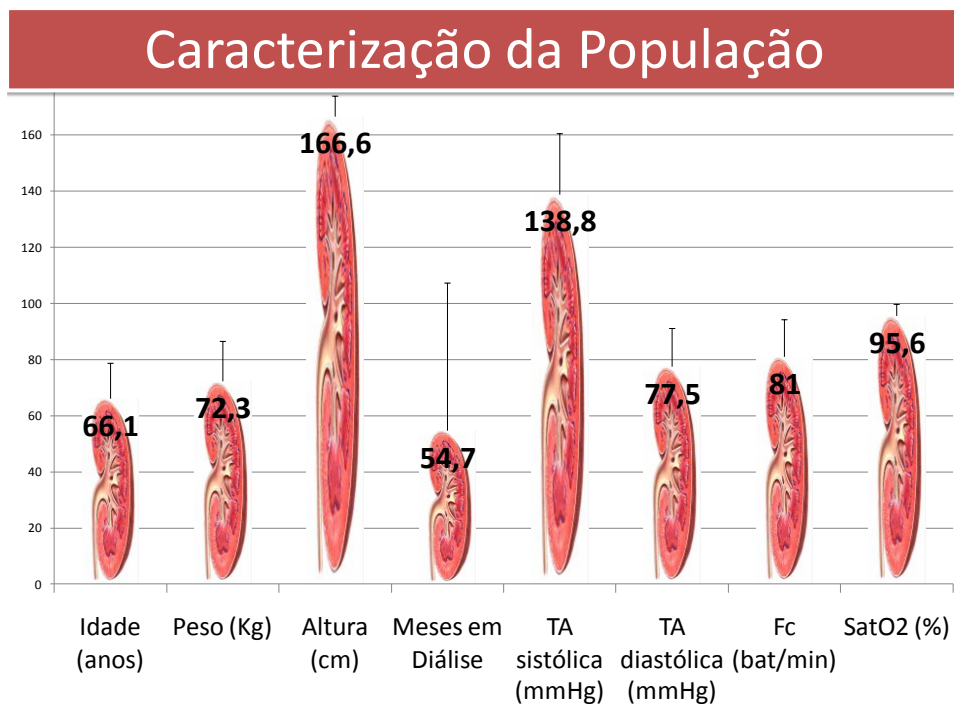
Segundo Beddhu, em 2003, quanto maior a massa muscular, menor a probabilidade de morte devido a doença cardiovascular.



Propusemo-nos, então, a avaliar diferentes manifestações de força, avaliar a condição funcional dos nossos doentes e avaliar a sua qualidade de vida, tendo em vista a implementação de um programa de exercício físico seguro, supervisionado, prescrito de forma progressiva e individualizada.



Efectuámos uma avaliação prévia a 123 doentes, 24 horas depois de uma sessão de hemodiálise. Depois de avaliada TA, Fc e a SatO₂, foi proposto aos doentes que apresentavam nível funcional mínimo para cada teste específico, e que não incluíam nenhum dos critérios de exclusão previamente definidos, a realização de vários testes.

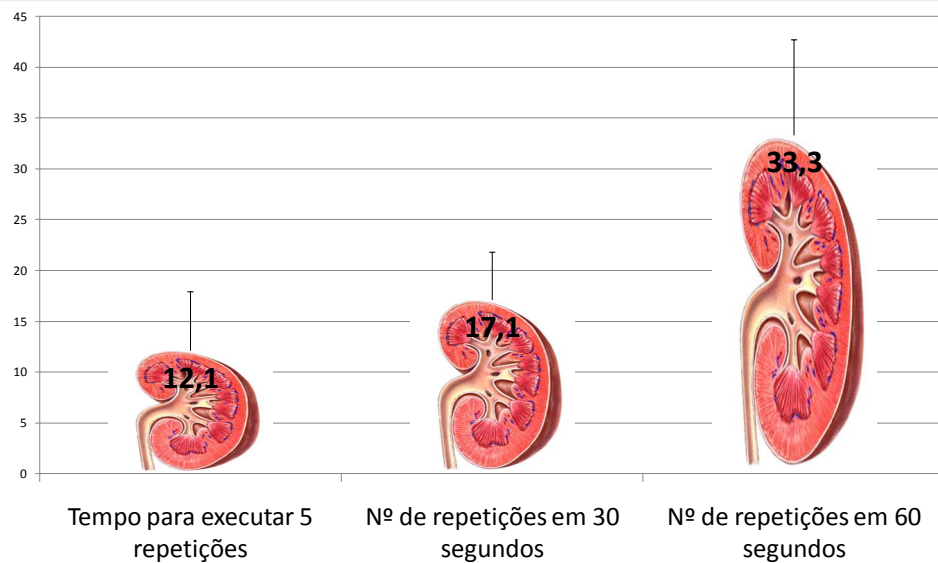


Os doentes avaliados tinham uma média de idades de 66,1 anos. Esta doença não é exclusiva desta faixa etária, estando também presente em adultos jovens, como se pode observar pelo desvio-padrão.



O teste levantar e sentar é um teste barato, frequentemente empregue para avaliar a força e a resistência muscular dos membros inferiores e é aceite como reflexo do grau de independência nas actividades quotidianas. Pretendia-se que o sujeito se levanta-se de uma cadeira e se voltasse a sentar, com os braços cruzados sobre o peito, durante toda a prova.

Médias do teste “Levantar e sentar”



Observámos valores que mostram que a capacidade funcional destes pacientes está claramente diminuída, quando comparados com grupo saudável da mesma faixa etária.

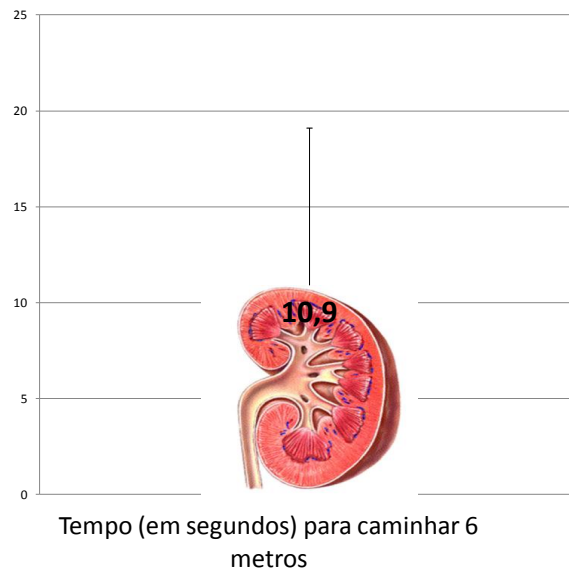
Levantar e andar



O teste levantar e andar é mais um teste barato, que nos dá uma noção clara acerca da capacidade funcional e da independência dos indivíduos. Pretendia-se que o

sujeito se levantasse de uma cadeira, percorresse a distância de 3 metros, desse a volta num marco e se voltasse a sentar na cadeira de partida.

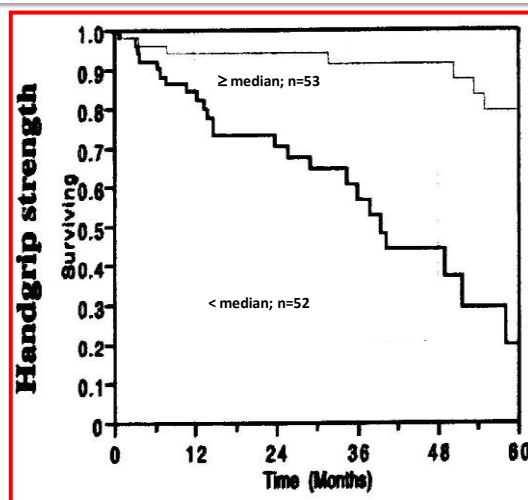
Médias do teste “Levantar e andar”



Bischoff em 2003 sugere que 12 segundos para realizar os 6 metros é um valor limite para verificar a normalidade ou a anormalidade na mobilidade. Podemos observar que estes doentes estão abaixo do limite dessa cifra convencional.

Força de preensão manual

Mortalidade/Sobrevivência de doentes do sexo masculino, relativamente à força de preensão manual ($P < 0,001$)



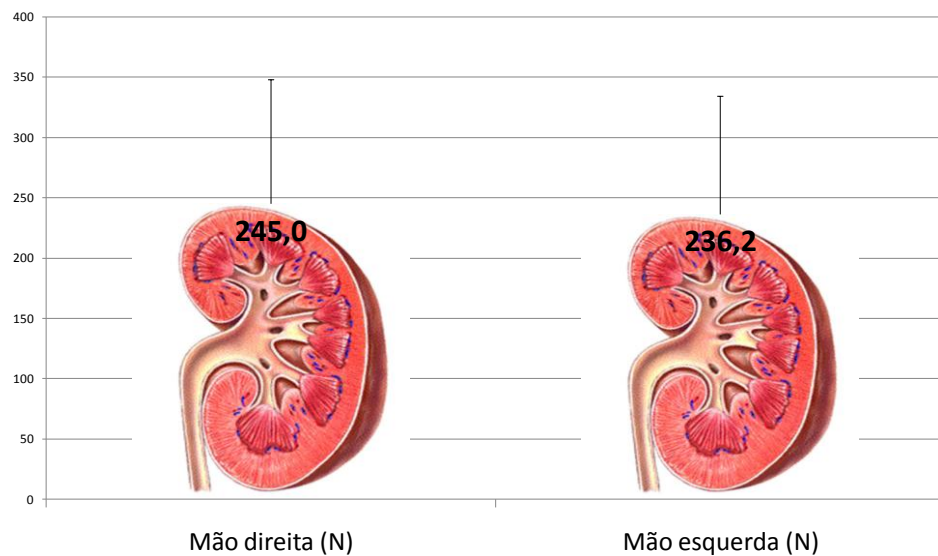
A força de preensão manual é um indicador de mortalidade/sobrevivência dos doentes do sexo masculino em hemodiálise. Stenvinkel, em 2002, publica um estudo que demonstra que os doentes do sexo masculino com maior força de preensão manual tinham uma probabilidade de sobrevivência maior, ao fim de 60 meses.

Força de preensão manual



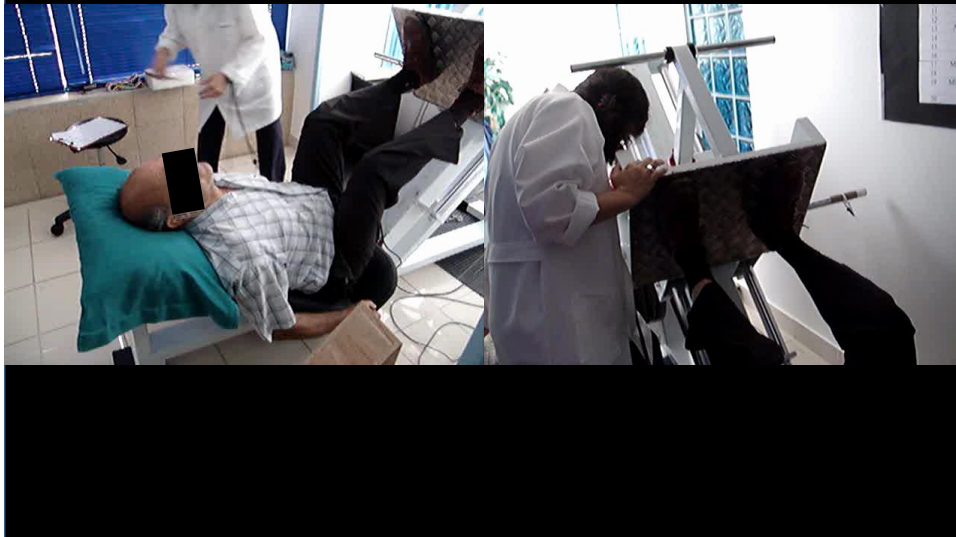
Para avaliar a força de preensão manual, o sujeito sentado numa cadeira e formando um ângulo de 90° com o tronco, pressiona com a máxima força possível um dinamómetro manual portátil

Médias do teste “Prensão manual”



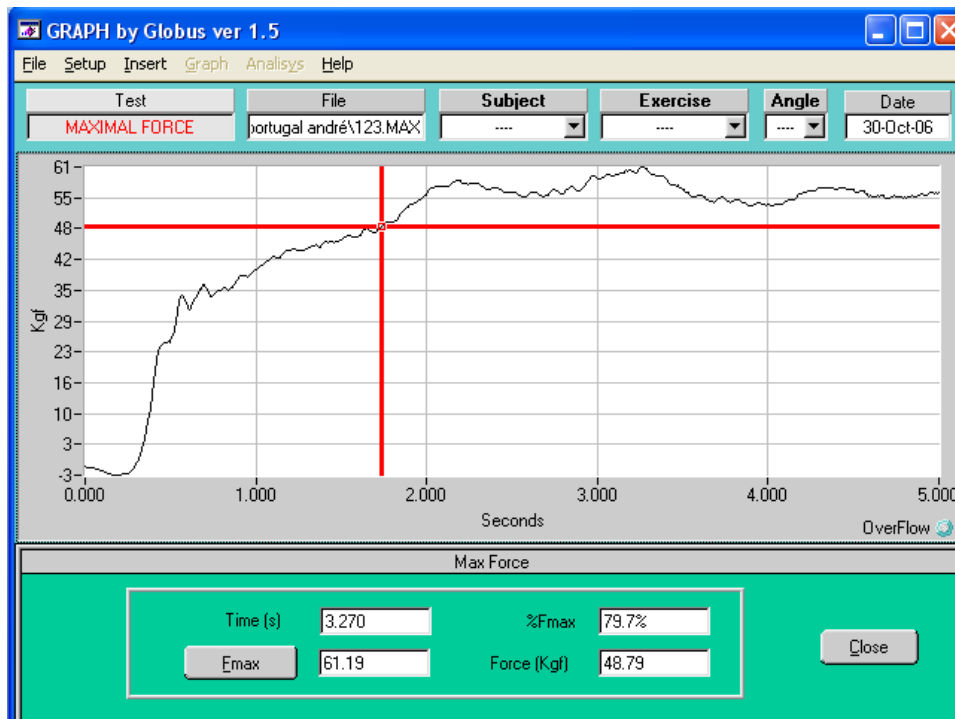
É na força de prensão manual que se observa menor perda de capacidade funcional, quando comparada com grupo saudável da mesma faixa etária.

Força Isométrica



A força dos quadricípedes é outro dos indicadores de independência nas actividades quotidianas. Este teste foi realizado com uma máquina extensora do quadríceps, de marca Gevard. A força isométrica foi medida com a utilização de uma célula de carga (Ergo), registando durante 5 segundos a máxima contracção isométrica

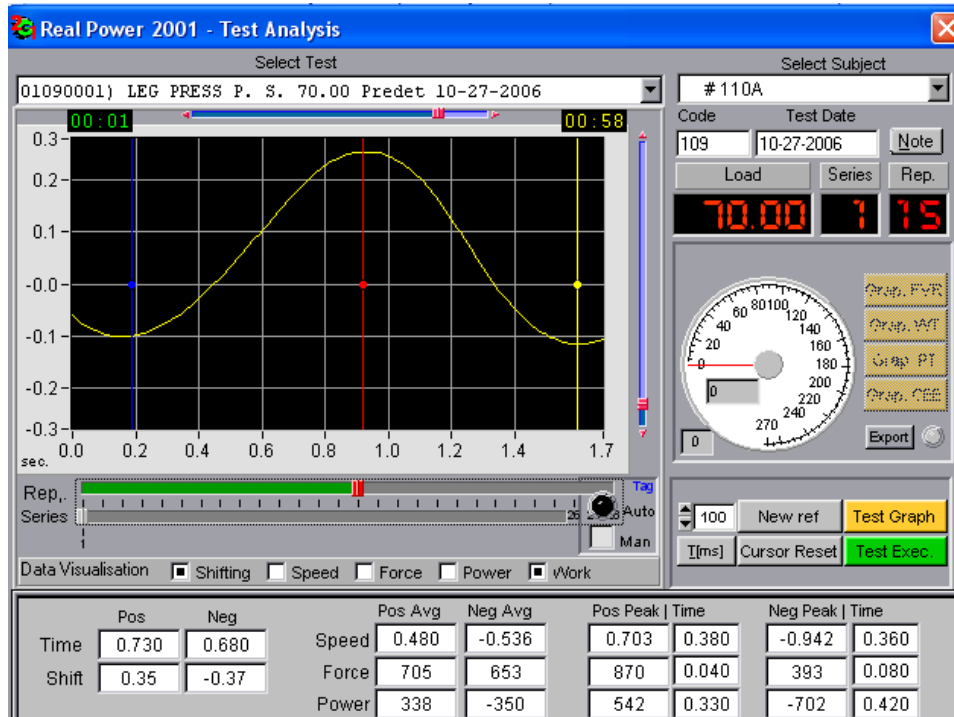
voluntária produzida num ângulo de 110° de flexão do joelho. Realizaram-se duas tentativas e foi considerada a melhor.



O gráfico que podemos observar mostra-nos a força isométrica produzida durante os 5 segundos e permite-nos a análise do teste efectuado.

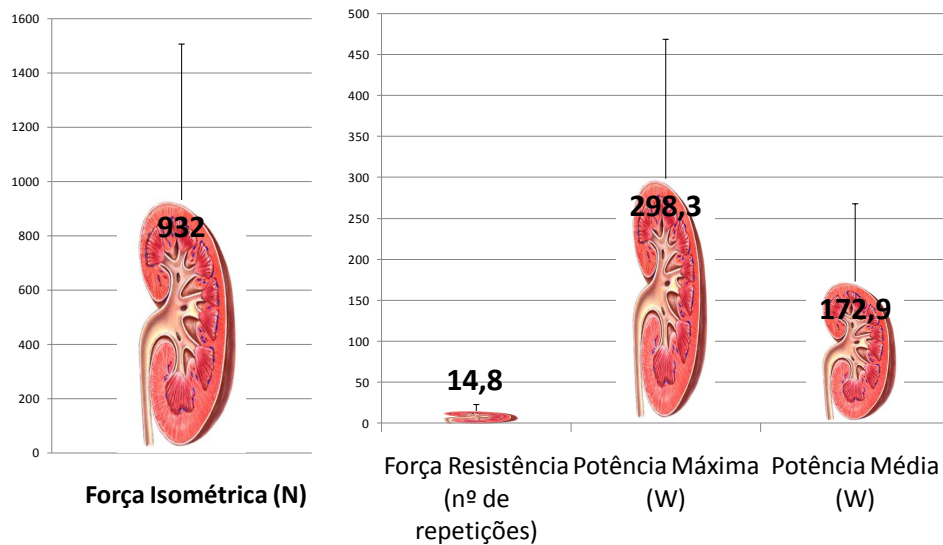


A potência (força dinâmica) foi medida com um transdutor de posição (Real Power), registrando todas as repetições que o doente conseguisse fazer, até ao esgotamento, realizando a fase concêntrica da extensão do joelho à maior velocidade possível.



Neste teste, cada extensão produz uma curva semelhante à observada. Cada curva oferece-nos uma enorme quantidade de informação, tal como a velocidade, a potência, o tempo e a distância de deslocação.

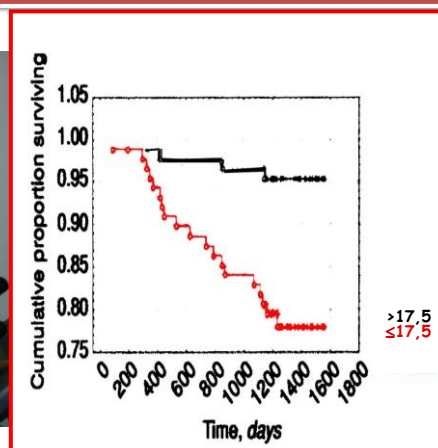
Médias do teste de Força do Quadríceps



A força isométrica e a potência máxima encontram-se pouco afectadas quando comparadas com outros grupos da mesma faixa etária, ao contrário da força resistência e da potência média que se encontram bastante diminuídas.

Erogespirometria

Sobrevivência tendo como base o $VO_{2\text{pico}}$ para 175 doentes hemodialisados



(Sietsema et al 2004 *Kidney International*, 65, 719-724)

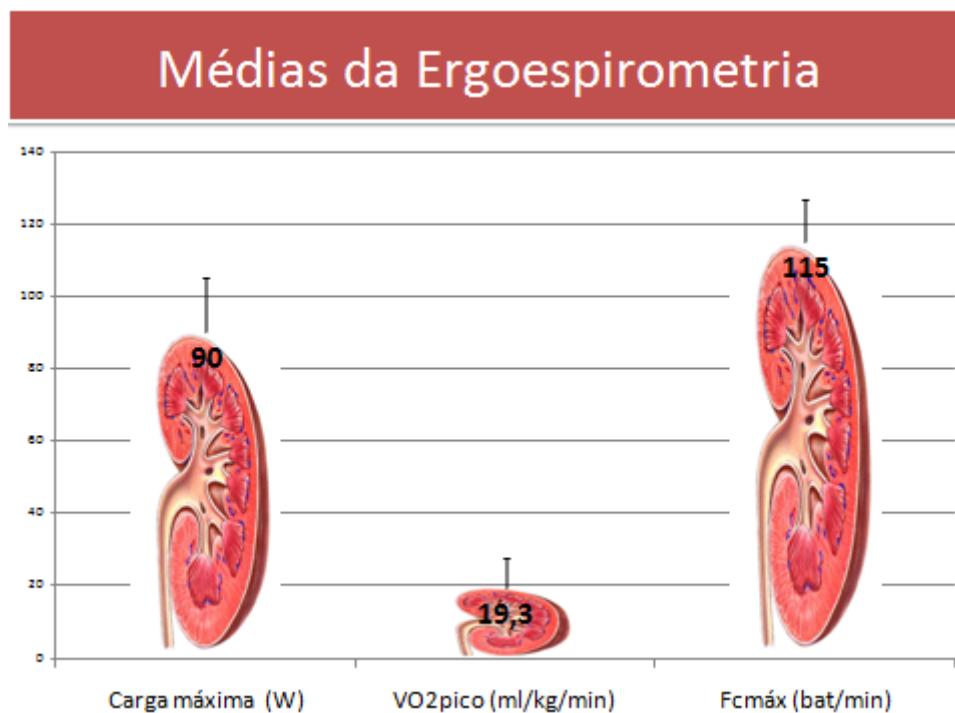
A ergoespirometria é um teste directo à capacidade aeróbia e indicativo do funcionamento cardio-respiratório. Sietsema, em 2004, concluiu que a probabilidade de

um doente hemodialisado com consumo pico de oxigénio $\leq 17,5 \text{ mL/Kg/min}$ morrer ao fim de 1600 dias era muito maior.



A ergoespirometria foi efectuada num cicloergómetro Precor, seguindo um protocolo progressivo e contínuo, começando com 30W e com aumentos de 10W a cada 30 segundos, até ao esgotamento.

Monitorizaram-se os doentes com electrocardiógrafo digital de 12 derivações simultâneas WelchAllyn e análise de gases inspirados e expirados Medical Graphics



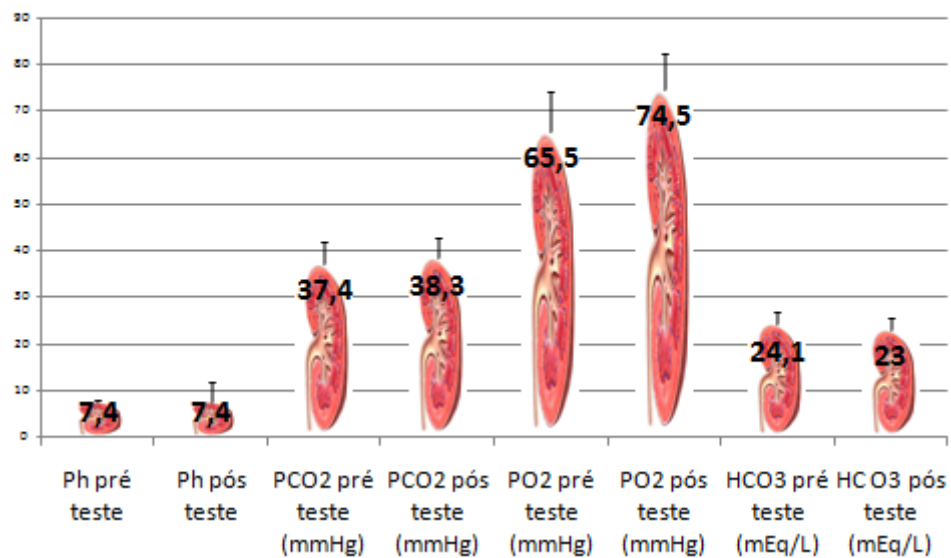
Pode-se observar a pobre capacidade funcional que estes doentes apresentam, alcançando potência mecânica máxima de apenas 90W, quando o esperado para esta faixa etária seriam 145W.

Também os valores de frequência cardíaca máxima alcançada se encontram longe dos 154bat/min teoricamente esperados. Apenas um doente conseguiu atingir a frequência cardíaca máxima teórica para a sua idade, tendo todos os outros desistido por cansaço muscular. A média obtida no consumo de oxigénio pico foi de 19,3mL/Kg/min. De realçar que o desvio padrão é de 8,2mL/kg/min, o que demonstra bem a heterogeneidade do grupo



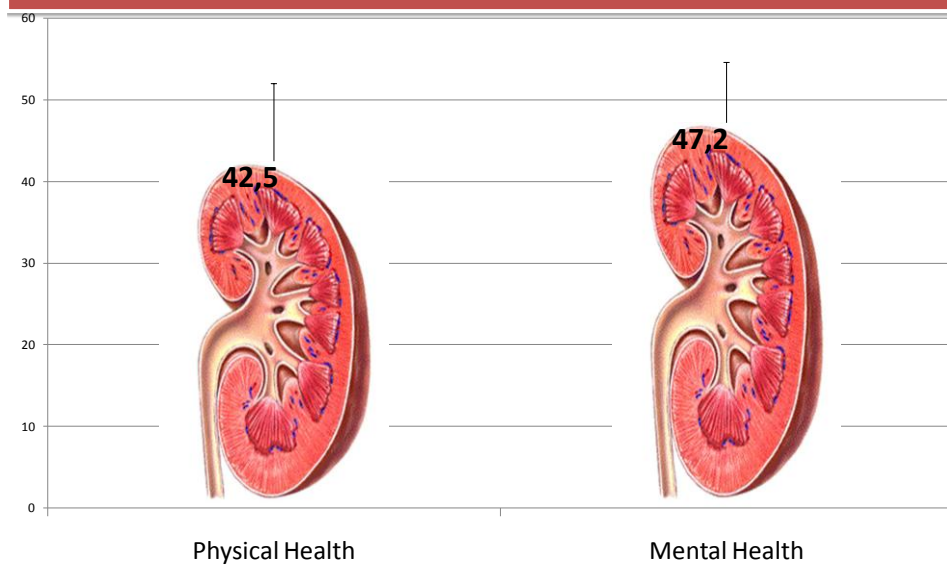
Imediatamente antes e depois de cada ergoespirometria, obteve-se uma amostra de sangue capilarizado do lóbulo da orelha com capilares de 75microlitros. Efectuaram-se gasimetrias com analisador da marca Medica EasyBloodGas. Este procedimento é praticamente indolor e foi aceite e tolerado por todos os doentes, refrindo-se a ele como muito menos doloroso que uma simples picada para avaliação de glicémia capilar.

Médias da gasimetria



Apesar da baixa carga alcançada, podemos observar que o bicarbonato diminuiu, em média, 1,1mEq/L, o que mostra que se chegou a produzir um certo stress metabólico, mas longe da diminuição que se observa na população saudável, que ronda os 2,1mEq/L.

Questionário de percepção do estado de saúde SF-36



Para avaliação da percepção do estado de saúde e da qualidade de vida, aplicou-se o questionário SF-36. Questionário este largamente utilizado e aplicado a este tipo de doentes. Resumidamente, pode-se observar que os valores de qualidade de vida são de apenas 42,5 e 47,2 pontos, valores muito baixos aos expostos por Kurella em 2004, comparativamente à população saudável.

Em jeito de conclusão, podemos afirmar que:

- A prescrição de exercício físico é difícil, devido às limitações da própria doença e da idade avançada da maior parte dos doentes;
- A capacidade funcional e aeróbia dos doentes está claramente diminuída.

Finalizada esta avaliação inicial, foi implementado um programa de exercício físico seguro, supervisionado, prescrito de forma progressiva e individualizada, com bicicletas reclinadas e tapetes rolantes, 25 a 30 minutos antes de cada sessão de hemodiálise, durante 14 semanas.