

4° JORNADAS NACIONALES DE ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTIVA EN EL NIÑO Y EL ADOLESCENTE

ACTIVIDAD FÍSICA EN NIÑOS PRETRASPLANTE RENAL

PAFINAGA

9 DE JUNIO DE 2016

Kinesiólogo: Lic. Darío
Uribe

PAFINAGA

Programa de Actividad Física para
Niños y Adolescentes con Garra



Hospital de Pediatría
Garrahan

PAFINAGA

- Forma parte del convenio de colaboración entre el Hospital “Prof. Dr. Juan P. Garrahan” y la Secretaría de Deporte de la Nación para implementar programas de actividad física (AF) con el fin de mejorar la calidad de vida de los niños que se atienden en la institución.



PAFINAGA - Objetivos

□ **Generales**

- Mejorar la **calidad de vida** de los pacientes.
- Abordar **transversalmente** a la Enfermedad Renal Crónica a través de la AF.
- Realizar acciones que fomenten la **promoción, prescripción y estímulo** de AF.
- Mantener el programa como un **sistema de referencia** saludable.
- Extender el programa a **otras unidades de trasplante** del hospital.

PAFINAGA - Objetivos

□ Específicos

- Brindar un **espacio lúdico-recreativo** de AF supervisada por profesionales de la salud.
- Concientizar a los pacientes de sus **propias posibilidades** de movimiento.
- Enfatizar sobre los **beneficios de la AF** a los pacientes y familia.
- Fomentar, asesorar y realizar un seguimiento de la **AF fuera del ámbito hospitalario**.

PAFINAGA - Objetivos

□ Específicos

- ▣ Colaborar para que el paciente llegue con la **mejor condición física funcional** posible al trasplante.
- ▣ Impulsar que en el **post trasplante mediato**, se retome **progresivamente** la AF.
- ▣ Formación de otros profesionales interesados en replicar el programa en diferentes regiones.
- ▣ Trabajar de forma **multidisciplinaria** con el equipo (médicos, kinesiólogos, profesores de educación física, técnicos, nutricionistas, psicólogos, traumatólogos etc) para intercambiar conocimientos, consensuar abordajes y lograr los objetivos mencionados.

PAFINAGA - Fundamentos

Long-Term Survival of Children with End-Stage Renal Disease

Stephen P. McDonald, Ph.D., and Jonathan C. Craig, Ph.D.,
for the Australian and New Zealand Paediatric Nephrology Association

N Engl J Med 2004;350:2654-62.

Copyright © 2004 Massachusetts Medical Society.

J Am Soc Nephrol 14: 2127-2131, 2003

Noninvasive Interventions to Decrease Hospitalization and Associated Costs for Pediatric Patients Receiving Hemodialysis

STUART L. GOLDSTEIN,* CAROLYN M. SMITH,[†] and HELEN CURRIER[‡]

**Department of Pediatrics, Baylor College of Medicine, Houston, Texas; †Decision Support Services, Texas Children's Hospital, Houston, Texas; and ‡Texas Children's Hospital Renal Dialysis Unit, Houston, Texas*

Pediatric Nephrology

June 2006, Volume 21, Issue 6, pp 846-850

First online: 20 April 2006

Health-related quality of life in pediatric patients with ESRD

[Stuart L. Goldstein](#)  , [Nicole Graham](#), [Tasha Burwinkle](#), [Bradley Warady](#), [Rhonda Farrah](#),
[James W. Varni](#)

PAFINAGA - Fundamentos

Changes in physical and psychosocial functioning among adolescents with chronic kidney disease

Jeffrey Fadrowski, Stephen R. Cole, Wenke Hwang, Jeffrey Fiorenza, Robert A. Weiss, Arlene Gerson, Susan L. Furth ✉

Pediatric Nephrology

March 2006, Volume 21, Issue 3, pp 394-399

EXERCISE CAPACITY IN PEDIATRIC PATIENTS WITH END-STAGE RENAL DISEASE

Anirut Pattaragarn,¹ Bradley A. Warady,¹ and Richard J. Sabath²

Section of Pediatric Nephrology¹ and Section of Cardiology,² Children's Mercy Hospital, University of Missouri–Kansas City, Kansas City, Missouri, USA

Perit Dial Int 2004; 24:274–280

Motor performance, exercise tolerance, and health-related quality of life in children on dialysis

Rian M. Eijsemans ✉, Desiree G. Creemers, Paul J. Helders, Cock H. Schröder

Pediatric Nephrology

November 2004, Volume 19, Issue 11, pp 1262-1266

PAFINAGA - Fundamentos

Exercise capacity and physical fitness in pediatric dialysis and kidney transplant patients

Pediatr Nephrol (2007) 22:1030–1039

Patricia Painter · Joanne Krasnoff · Robert Mathias

Abstract Studies of exercise capacity in children with chronic kidney disease (CKD) are limited. We tested 25 pediatric kidney transplant (TX) recipients and 15 pediatric dialysis (DX) patients. Nine children in the DX group received kidney transplants and were retested 3 months following surgery (pre/post). Testing involved treadmill testing with measurement of peak oxygen uptake ($\dot{V}O_{2\text{peak}}$), muscle strength, body composition (percent fat), and “field” tests of physical fitness using the FITNESSGRAM, which included the PACER test. Values obtained were compared with gender- and age-based criterion-referenced standards [healthy fitness zone (HFZ)]. The previous day physical activity recall (PDPAR) was used to assess physical activity participation. There were no differences between TX and DX subjects for $\dot{V}O_{2\text{peak}}$ and muscle strength measure-

ments, and all values were below the normative values. The TX group achieved significantly higher PACER scores, but only one TX and no DX subjects achieved the HFZ for the PACER test. No improvement in any measures were observed from pre- to post-TX in the nine subjects tested, except for a significant increase in percent fat, which negatively affected the change in muscle strength and $\dot{V}O_{2\text{peak}}$. All subjects were physically inactive, with less than 10% of nonschool time being physical activity participation. Pediatric patients with CKD had low exercise capacity, were physically inactive, and gained significant fat weight following TX. Counseling and encouragement for more physical activity is warranted as a part of routine medical care in these children.

Keywords Exercise capacity · Physical fitness · Physical activity · Pediatric dialysis · Kidney transplant

PAFINAGA - Fundamentos

Effect of Intradialytic Aerobic Exercise on Serum Electrolytes Levels in Hemodialysis Patients

IJKD 2012;6:119-23
www.ijkd.org

Atieh Makhloogh,¹ Ehteramosadat Ilali,² Raheleh Mohseni,²
Soheila Shahmohammadi³

Ejercicio en pacientes en hemodiálisis: revisión sistemática de la literatura

E. Segura-Ortí

Departamento de Fisioterapia. Universidad CEU Cardenal Herrera. Moncada. Valencia

Nefrología 2010;30(2):236-46

The impact of an exercise physiologist coordinated resistance exercise program on the physical function of people receiving hemodialysis: a stepped wedge randomised control study

Bennett et al. *BMC Nephrology* 2013, **14**:204
<http://www.biomedcentral.com/1471-2369/14/204>

Paul N Bennett^{1*}, Robin M Daly², Steve F Fraser², Terry Haines³, Robert Barnard⁴, Cherene Ockerby¹
and Bridie Kent⁵

PAFINAGA - Fundamentos

A pilot study of twice-weekly exercise during hemodialysis in children

Stuart L. Goldstein · Lance R. Montgomery

Pediatr Nephrol (2009) 24:833–839
DOI 10.1007/s00467-008-1079-4

Abstract Few published studies have assessed the exercise capacity and/or the effect of exercise in children receiving maintenance hemodialysis (HD). The aim of this study was to determine if twice-weekly exercise for 1 h during HD could improve exercise capacity in children receiving HD.

We assessed lower extremity strength (Biodex; dominant extension peak torque in 60° per second, Newton-meters), grip strength (dynamometer, kilogram) and 6-min walk capacity (yards) in ten children (median age 13.6 years, range 8–25 years) at baseline and after 3 months of twice weekly exercise for 1 h during HD. Baseline assessment revealed a mean (1) Biodex of 70±32 N-m/s, (2) 6-m walk

test of 589±90 yards and (3) grip strength of 23.2±10 kg, which were 50% lower than the normal value for healthy controls. Patients demonstrated significant improvements in lower extremity strength and 6-min walk test after 3 months of exercise. Our data show that twice-weekly exercise of a moderate intensity during HD can lead to exercise capacity improvement in 3 months. We identified barriers to and strategies for the successful implementation of intradialytic exercise. We suggest that intradialytic exercise intervention may be effective to improve exercise capacity in children receiving maintenance HD.

PAFINAGA - Fundamentos

Intradialytic cycling in children and young adults on chronic hemodialysis

Pediatric Nephrology

March 2014, Volume 29, Issue 3, pp 431-438

Fabio Paglialonga [✉](#), Amalia Lopopolo, Rosalia Viviana Scarfia, Silvia Consolo, Maria Albina Galli, Simona Salera, Maria Rosa Grassi, Anna Brivio, Alberto Edefonti

Ten pediatric patients with a median age of 15.3 (range 9.1–24.2) years were enrolled. Two of these underwent kidney transplantation; the remaining eight completed the study and adapted well to the exercise program. At the end of the 3-month study period, all patients had significantly improved results for the 6MWT (+4.9 %; $p < 0.05$), chair test (+19 %; $p < 0.05$) and LES (+29.3 %; $p < 0.05$). Pre-HD albumin, creatinine and total protein levels and post-HD creatinine levels had also significantly improved. The incidence of symptomatic sessions did not increase during the study period. No adverse events occurred.

Based on our results, we conclude that a 30-min exercise program of intradialytic cycling is feasible for the majority of pediatric patients on chronic HD and will be well accepted. Such an exercise program can lead to a significant improvement in the exercise capacity of this patient population.

FASES DEL PROGRAMA

FASE 1



AF Intradiálisis

FASE 2



AF para Tx RENALES y en
DPCA

FASES DEL PROGRAMA

FASE 3

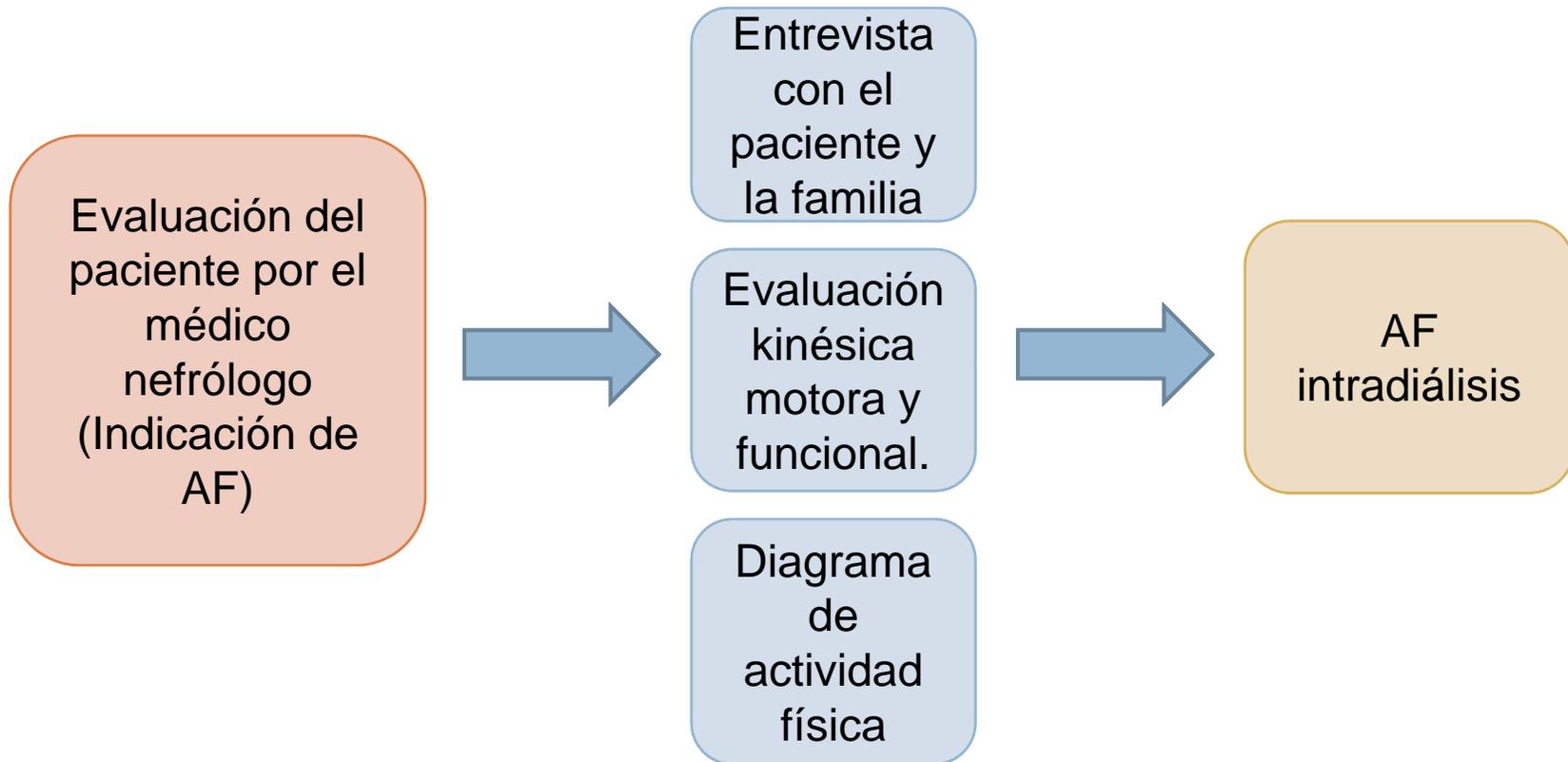


AF para Tx
(Cardíacos,
Hepáticos, Médula

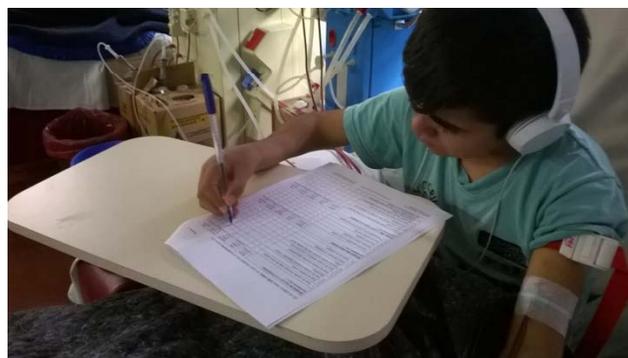
Actividad acuática

Gimnasio

Fase 1: AF intradiálisis



Fase 1: AF intradiálisis



Realizando cuestionario sobre
CVRS

Fase 1: AF intradiálisis

□ Evaluación Kinésica Motora y Funcional

□ Evaluación goniométric

□ Evaluación muscular

□ Evaluación AMI y AVD

□ Test de los 6´

Test 6Minutos (T6M)

Apellido y Nombre: H.C.:

Fecha: / /			Fecha: / /		
Valores basales			Valores basales		
Saturación			Saturación		
FC			FC		
Díscnea			Díscnea		
Fatiga en MMII			Fatiga en MMII		
Vueltes	Metros	Tiempo	Vueltes	Metros	Tiempo
1	30		1	30	
2	60		2	60	
3	90		3	90	
4	120		4	120	
5	150		5	150	
6	180		6	180	
7	210		7	210	
8	240		8	240	
9	270		9	270	
10	300		10	300	
11	330		11	330	
12	360		12	360	
13	390		13	390	
14	420		14	420	
15	450		15	450	
16	480		16	480	
17	510		17	510	
18	540		18	540	
19	570		19	570	
20	600		20	600	
Valores finales			Valores finales		
Saturación			Saturación		
FC			FC		
Díscnea			Díscnea		
Fatiga en MMII			Fatiga en MMII		
Distancia total			Distancia total		
Nº de paradas			Nº de paradas		
Tº total de paradas			Tº total de paradas		

Incentivo:	
min 1.	"Lo estás haciendo muy bien, faltan 5 minutos"
min 2	"Perfecto, continúa así, faltan 4 minutos"
min 3	"Estás en la mitad del tiempo de la prueba, lo estás haciendo muy bien"
min 4	"Perfecto, continúa así, faltan dos minutos"
min 5	"Lo estás haciendo muy bien, faltan un minuto"
min 6	"Quince segundos antes de finalizar!" Deberás detenerte cuando te lo indique"
Al minuto 6: "pará, la prueba ha finalizado"	

Fase 1: AF intradiálisis



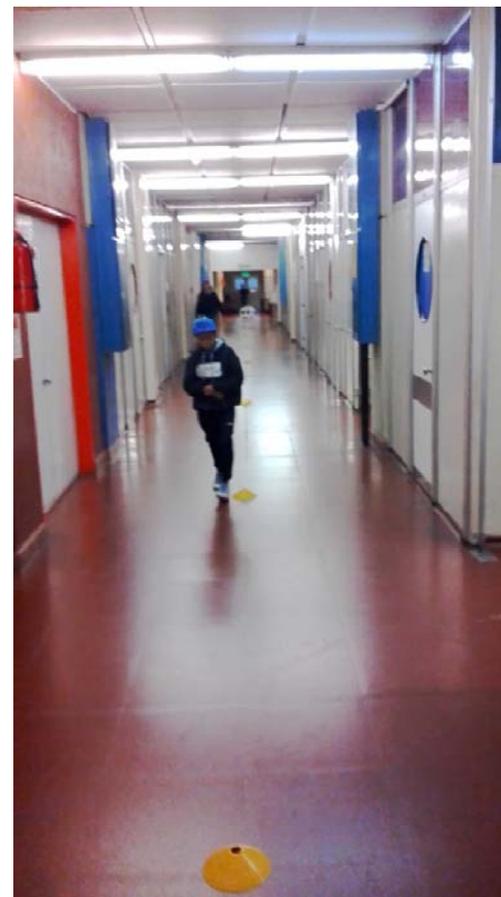
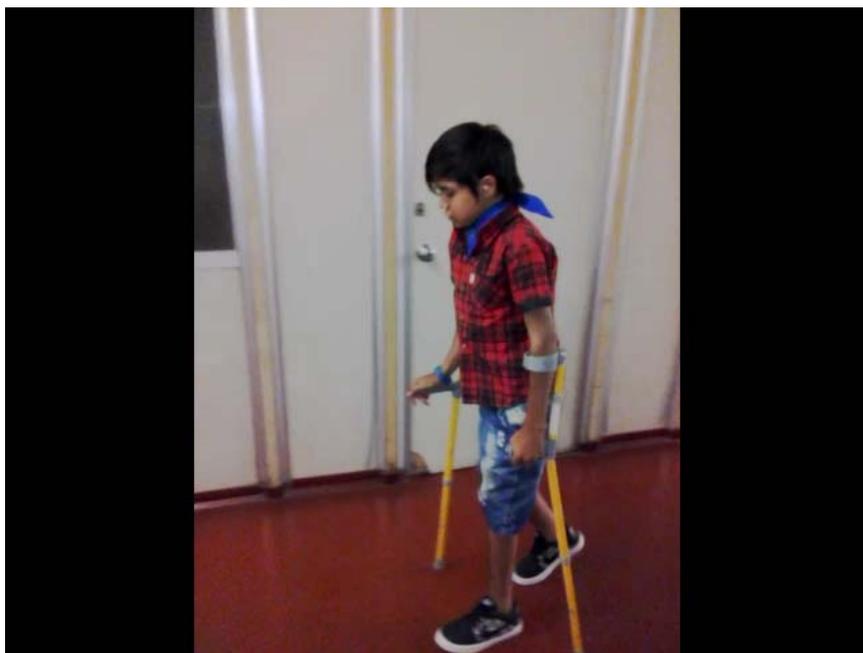
Evaluación Kinésica
Artromuscular

Fase 1: AF intradiálisis



Test de 6 minutos

Fase 1: AF intradiálisis



Test de 6 minutos

Fase 1: AF intradiálisis

- AF intradiálisis
 - Ficha de registro diario

Planilla de registro diario- PAFINAGA Hoja N°

Apellido y Nombre: HC: edad: Ingreso al PAFINAGA: / /
Acompañante y vínculo: Ingreso a HD: / / Turno: T6M:
Indicación kinésica:

Fecha: / /

Escala de Borg modificada

Relajación			
Tiempo Total			
Observaciones			

(1): inicial (2): Intraejercicio (3): final

Observaciones:

Fase 1: AF intradiálisis



Fase 1: AF intradiálisis



Fase 1: AF intradiálisis



Fase 1: AF intradiálisis



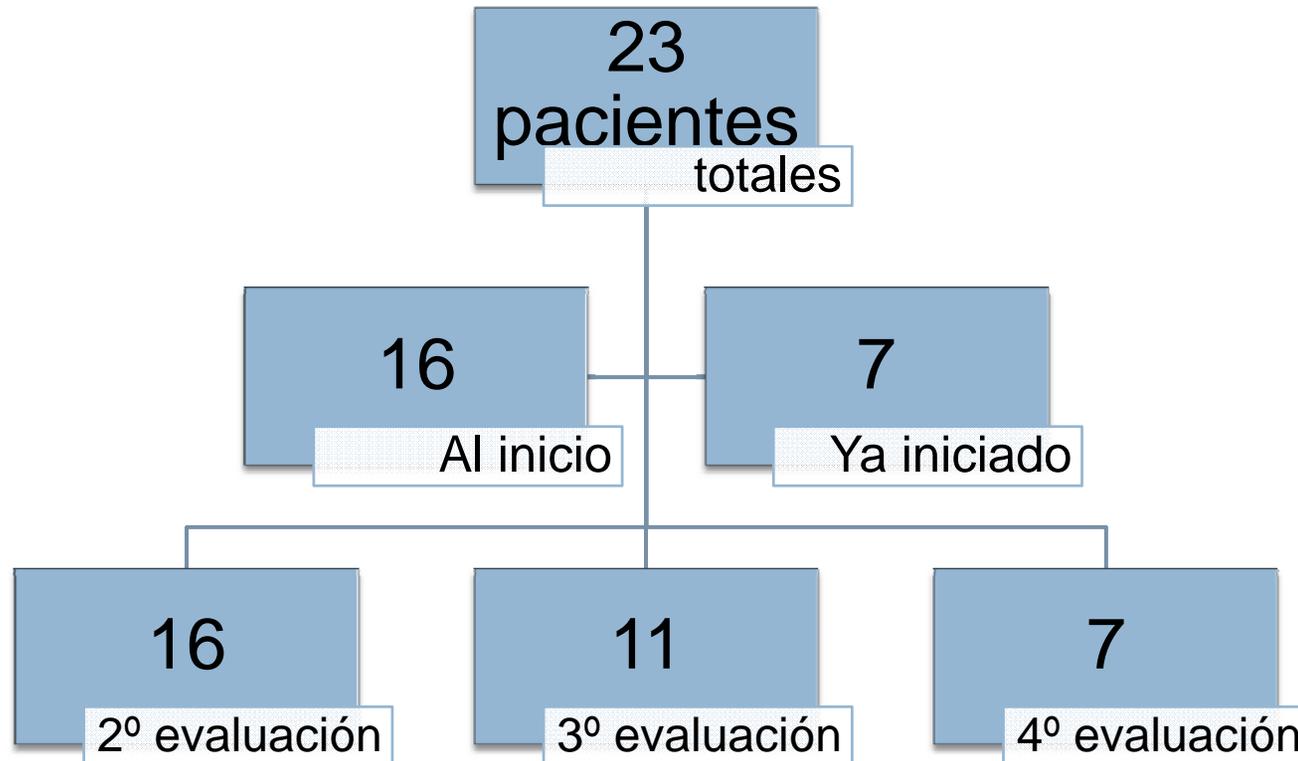
Fase 1: AF intradiálisis



Fase 1: Asesoramiento y Seguimiento de AF

- Asesoramiento y seguimiento de la AF
 - ¿Qué AF puedo realizar?
 - ¿Es correcta la AF que estoy realizando?
 - ¿Cómo puedo mejorar la AF que realizo?
 - En el jardín, escuela o colegio no me dejan hacer AF ¿Qué puedo hacer?
 - Etc...

Resultados parciales (fase 1)



- 5 pac Tx
- 2 pac derivados a ctro de Adulto
- 2 retirados del programa
- 1 óbito

Resultados parciales (fase 1)

Evaluación kinésico funcional			
	1º(16)	2º (16)	p
Acortamiento	14 (87,5%)	13 (81,25%)	0,025*
Debilidad muscular	5 (31,25%)	3 (18,75%)	0,018*
Escoliosis	11 (68,75%)	11 (68,75%)	ND
Discrepancia de MMII	8 (50%)	8 (50%)	ND
	6 (37,5%)	6 (37,5%)	ND
Genu valgo	447,43 (270/623)	505,53 (335/636)	0,603
T6M (n=15)	1,59 (0,91/2,3)	1,27 (0,22/2,26)	0,343
CVRS (pac)	1,73 (0,83/2,78)	1,02 (0,13/2,22)	0,327
CVRS (adulto)	64,71%	64,25%	0,879
Adherencia	6 (37,5%)	10 (66,67%)	0,307
Actividad Física			

*p significativa <0,05

Conclusiones



- Nos encontramos con pacientes muy sedentarios, con marcado acortamiento y debilidad muscular. Además con varias alteraciones osteomusculares (escoliosis, genuvalgo, discrepancia de MM).
- En este año y medio de Programa pudimos plantear objetivos a futuro más específicos.
- Pudimos revertir el sedentarismo instalado, mejorando parcialmente su condición funcional general y calidad de vida.
- Punto a mejorar: Adherencia a las clases, AF extrahospitalaria.

Agradecimientos

- Secretaría de Deporte de la Nación
- Consejo de Administración Htal Garrahan
- Servicio de Nefrología Htal Garrahan
- Servicio de Kinesiología Htal Garrahan
- Área de Comunicación y Prensa Htal Garrahan

¡MUCHAS GRACIAS!

PAFINAGA
Programa de Actividad Física para
Niños y Adolescentes con Garra

