

PROGRAMA DE ACTIVIDAD FISICA EN NIÑOS CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA

Lic. D. Uribe*, Profs. E. Correas Espeche*, C. Lirio***, Dras. M. Adragna**, M. Monteverde**,
L. Briones**, Lic. G. Olguín***

INTRODUCCION

La insuficiencia renal crónica (IRC) se define como el daño renal secundario a distintas etiologías, que produce una disminución del filtrado glomerular (FG) sostenida por 3 o más meses. Dependiendo de la enfermedad de base y de diversos factores, la caída del FG progresa en tiempos variables hacia la IRC terminal. En esta etapa se requieren terapias de reemplazo o sustitutivas, como diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA) o hemodiálisis (HD), que compensan parcialmente la función renal¹.

Los avances médicos recientes para los niños que realizan HD han conducido a una mejora de la sobrevida² y a una disminución de las tasas de hospitalización³. Sin embargo, muchos de ellos no desarrollan todo su potencial, como lo demuestra su baja calidad de vida relacionada con la salud (CVRS)^{4,5} y su menor capacidad de ejercicio^{5,6,7} en comparación con sus compañeros sanos de la misma edad.

Los niños que tienen indicación de HD dedican menos del 10% de su tiempo extra escolar a realizar actividad física (AF)⁸. Estos pacientes realizan HD 3 veces por semana, 4 horas promedio cada sesión,

sumado el tiempo de traslado y eventuales turnos para estudios complementarios, arroja un promedio de 20 a 22 horas semanales de su tiempo vigil que transcurren sentados o semisentados, por lo cual no sorprende que tengan poco tiempo para hacer ejercicio.

Además muchos de los niños con ERC están excluidos de participar en la AF escolar debido a la percepción de las limitaciones impuestas por la enfermedad. Por lo tanto, esta población posee un alto riesgo de inactividad.

El tiempo dedicado a la HD brinda una buena oportunidad para llevar a cabo un ejercicio regular compensando la falta de movilidad de esta población, además de incentivar que dicha AF la continúen por fuera de la institución de forma controlada y supervisada. Si pueden realizar AF durante la diálisis, ¿por qué no realizarla fuera de ella?

En los programas de AF intradiálisis publicados en adultos se pudo visualizar mejoras en las concentraciones de algunos electrolitos séricos⁹, fuerza de miembros, capacidad funcional y CVRS^{10,11,12,13,14}.

En el año 2009 en Texas, en un estudio piloto de AF intradiálisis para niños pudieron identificar mejoras en la capacidad de ejercicio luego de 3 meses. Los ejercicios se desarrollaron durante 30 a 60 minutos 2 veces por semana¹⁵.

Otro estudio en niños y adultos jóvenes en 2014

* Servicio de Kinesiología. ** Servicio de Nefrología.
Hospital de Pediatría Juan P. Garrahan.
*** Secretaría de Deportes de la Nación.

evaluó durante 3 meses el impacto de realizar ejercicio intradiálisis con una pedalera durante 30 minutos. La AF fue bien aceptada, no se produjeron efectos adversos y se observaron cambios positivos en la sesión dialítica (mejorías en los niveles de albúmina, creatinina y proteínas totales), en la capacidad funcional y en la fuerza de miembros¹⁶.

En cuanto al post trasplante renal se ha observado que la fuerza de los músculos respiratorios, la CVRS y la capacidad funcional son significativamente más bajas que los de la población pediátrica general^{18,17,18}. La AF en esta población colabora con la mejora en la calidad de vida y sobrevida del injerto^{19,20} a la vez que contrarresta algunos de los efectos adversos de los medicamentos inmunosupresores que deben tomar (complicaciones cardiovasculares, calidad de sueño)²¹.

Es por todo lo expuesto que creemos que la implementación de un programa sustentable de AF para los niños con ERC es muy importante para el mejoramiento de su capacidad funcional y calidad de vida.

El PAFINAGA (Programa de Actividad Física para Niños y Adolescentes con Garra) es el primer programa para pacientes pediátricos con ERC de este tipo en Latinoamérica y forma parte del convenio de colaboración firmado entre el Hospital de Pediatría "Prof. Dr. Juan P. Garrahan" y la Secretaría de Deporte de la Nación con el fin de mejorar la calidad de vida de los niños que se atienden en la institución.

En la actualidad, en el Hospital Garrahan, hay 35 pacientes en HD y DPCA. Se realizaron 800 trasplantes de riñón de los cuales 250 trasplantados (Tx) están en seguimiento.

OBJETIVOS

Generales

- Mejorar la calidad de vida de los pacientes.
- Abordar transversalmente a la ERC 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.

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.

- 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.

FASES DEL PROGRAMA

El PAFINAGA se divide en 3 fases para su implementación de forma gradual.

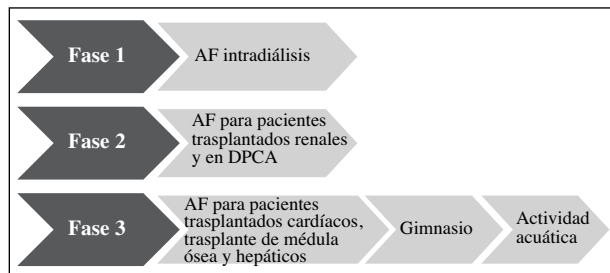


Figura 1: Fases del programa.

DESARROLLO

Fase 1

Es la AF durante la sesión de hemodiálisis. Para la incorporación de un paciente a esta fase se necesita la indicación de AF por parte del médico nefrólogo, condición de estabilidad dentro de su enfermedad y que el hospital sea su sede de diálisis.

Se mantiene una entrevista con la familia y el paciente donde se explican los objetivos y alcances del programa y se firma un consentimiento. El paciente debe aceptar comenzar la AF durante la sesión.

Una vez incorporado al Programa se completa la ficha de ingreso y evaluación. Se anotan los datos filiatorios, antecedentes y estado actual de la enfermedad. El Kinesiólogo realiza la evaluación kinésica motora funcional que incluye valoración goniométrica de los rangos articulares, fuerza y acortamiento muscular mediante diferentes test (Escala muscular de Daza Lemes, Prueba de Ober, músculos de la corva, tríceps sural, Duncan Ely, Trendelemburg, Thomas), evaluación de las actividades de la vida diaria, actividades motrices integradas y se toma nota de la presencia de deformidades osteoarticulares (escoliosis, discrepancia de miembros, etc). De dicha evaluación se desprende la indicación para la AF a realizarse durante la sesión de diálisis.

sis. Además se toma un cuestionario de calidad de vida (PedsQL)²² y el Test de los 6 minutos²³. Esta evaluación se repite cada 4 meses.

La AF durante la sesión de diálisis, llevada a cabo por los profesores de educación física, se va registrando en una ficha individual, se toma frecuencia cardíaca, saturación, tensión arterial y escala de Borg modificada al inicio, en el medio y al finalizar la sesión de AF. Las actividades son variadas e individualizadas de acuerdo al requerimiento y potencial del paciente. Incluyen entrada en calor, ejercicios posturales, de movilidad, fortalecimiento y elongación para una posterior vuelta a la calma con ejercicios respiratorios de relajación o regenerativos. Los ejercicios son indicados para la cabeza y cuello, tronco, miembros superiores y/o inferiores a favor o en contra de la gravedad, con o sin peso. Se utilizan diferentes elementos como pelotas de diferentes tamaños, fisiobalones, tobilleras, mancuernas, cintas Theraband, pedaleras, etc.

Se llevan a cabo dos sesiones por semana de 50 minutos aproximadamente. Se realizan ejercicios por debajo del 50-60% del potencial total y se evitan contracciones isométricas contraindicadas para este tipo de pacientes.

A la vez se realiza el estímulo, seguimiento y asesoramiento de la AF por fuera del Hospital ya sea en una institución educativa (jardín, primaria o secundaria) o en un gimnasio, club o centro deportivo.

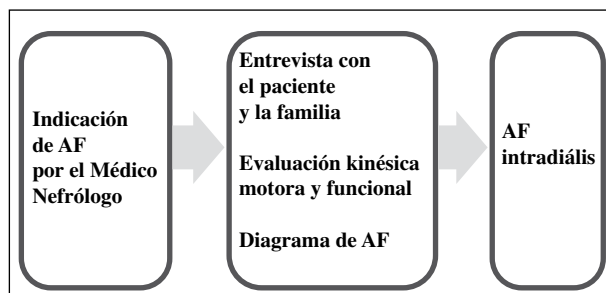


Figura 2: Desarrollo de la Fase 1.

Fase 2

Comprende el asesoramiento y seguimiento de AF para pacientes trasplantados renales y que realizan Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria (DPCA). Para la incorporación de un paciente a esta fase se necesita la indicación de AF por parte del Médico Nefrólogo, y para los Tx, 3 meses del trasplante como mínimo (dependerá de cada caso en particular).

Del mismo modo que en la fase 1, se mantiene una entrevista con la familia y el paciente explicando los objetivos y alcances del programa y se firma un consentimiento, debiendo el paciente aceptar comenzar la AF.

Una vez incorporado al programa se completa la ficha de ingreso y evaluación. Se anotan los datos filiatorios, antecedentes y estado actual de la enfermedad. El Kinesiólogo realiza la evaluación kinésica motora funcional que se describe en la Fase 1. De dicha evaluación se desprende la indicación de la AF a realizarse en el lugar de origen del paciente supervisado por el kinesiólogo y los profesores de educación física. Además se toma un cuestionario de calidad de vida (PedsQL) y el Test de los 6 minutos. Esta evaluación se repite cada vez que el paciente asiste a la consulta, una vez por mes o cada dos meses según necesidad.

El asesoramiento y seguimiento consiste en despejar dudas y miedos que surgen en torno a la AF como por ejemplo:

- ¿qué AF puedo realizar?
- ¿es correcta la AF que estoy realizando?
- ¿cómo puedo mejorar la AF que estoy realizando?
- En el jardín, escuela o colegio no me dejan realizar AF. ¿Qué puedo hacer?

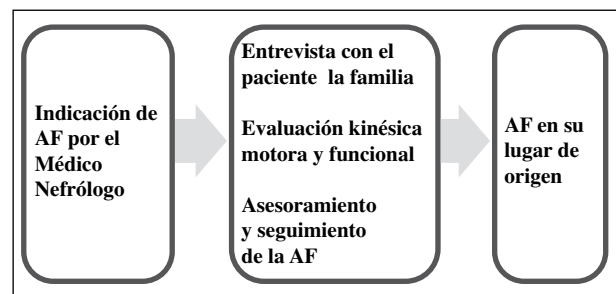


Figura 3: Desarrollo de la fase 2.

Fase 3

Se refiere a la ampliación del programa hacia otros servicios de Tx del hospital, una actividad acuática y un gimnasio por fuera del Hospital para los pacientes trasplantados incorporados al programa. Los criterios de inclusión de los pacientes para esta fase son similares a los de la Fase 2, al igual que su ficha de ingreso y evaluación kinésica funcional adaptándola a cada tipo de trasplante.

Los pacientes que según requerimiento y preferencia puedan concurrir al gimnasio y/o pileta deberán pasar previamente por el consultorio para su evaluación, control y seguimiento. La AF es llevada a cabo por los profesores de educación física supervisada por el kinesiólogo. Se registra en una ficha individual y se toma los parámetros de control necesarios para cada tipo de trasplante (FC, FR, saturación, TA) al inicio, durante y al finalizar la AF. Los pacientes que requieran rehabilitación en el gimnasio y/o hidroterapia serán abordados por el kinesiólogo.

A la vez se realizará el estímulo, seguimiento y asesoramiento de la AF extra que realice el pa-

ciente, ya sea en una institución educativa (jardín, primaria o secundaria) o en un gimnasio, club o centro deportivo de su lugar de origen.

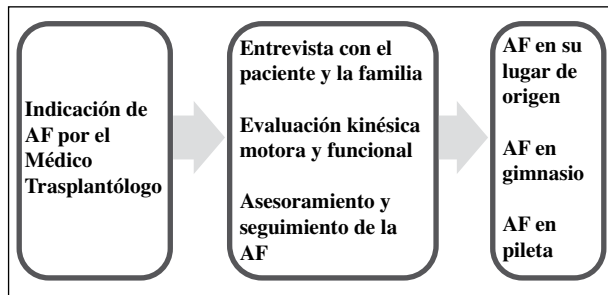


Figura 4: Desarrollo de la fase 3.

El PAFINAGA comenzó sus actividades en el Hospital Garrahan en septiembre del 2014. La fase 1 y 2 están actualmente implementadas con muy buenos resultados que serán presentados en otro trabajo. La fase 3 se encuentra en un marco de preacuerdo.

Teniendo en cuenta que hay en la actualidad 20 pacientes Tx cardíacos, 60 Tx de Médula Ósea, 270 Tx de Hígado en seguimiento cercano, se puede proyectar que un gran número de niños y adolescentes se verían beneficiados con la ampliación del programa. Creemos que es de suma importancia mantener las fases implementadas y ampliar con su última fase el programa para mejorar la calidad de vida y capacidad funcional de estos pacientes y cumplir de este modo con los objetivos previamente estipulados.

REFERENCIAS

1. Grimoldi I, Briones L, Ferraris J et al. Enfermedad renal crónica, diálisis y trasplante. Estudio multicéntrico: 1996-2003. Arch Argent Pediatr 2008; 106(6): 552-559 / 552.
2. McDonald SP, Craig JC. Long-Term Survival of Children with End-Stage Renal Disease. N Engl J Med 2004; 350: 2654-62.
3. Goldstein SL, Smith CM, Currier H. Noninvasive interventions to decrease hospitalization and associated costs for pediatric patients receiving hemodialysis. J Am Soc Nephrol 2003; 14: 2127-2131.
4. Goldstein SL, Graham N, Burwinkle T, Warady B, Farrah R, Varni JW. Health-related quality of life in pediatric patients with ESRD. Pediatr Nephrol 2006; 21: 846-850.
5. Fadrowski J, Cole SR, Hwang W, Fiorenza J, Weiss RA, Gerson A, Furth SL. Changes in physical and psychosocial functioning among adolescents with chronic kidney disease. Pediatr Nephrol 2006; 21: 394-399.

6. Pattaragarn A, Warady BA, Sabath RJ. Exercise capacity in pediatric patients with end-stage renal disease. Pediatr Nephrol 2004; 22:1030-1039.
7. Eijssermans RM, Creemers DG, Helders PJ, Schroder CH. Motor performance, exercise tolerance, and health-related quality of life in children on dialysis. Pediatr Nephrol 2004;19:1262-1266.
8. Painter P, Krasnoff J, Mathias R. Exercise capacity and physical fitness in pediatric dialysis and kidney transplant patients. Pediatr Nephrol 2007; 22:1030-1039.
9. Makhloogh A; Ilali E; Mohseni R; Shahmohammadi S. Effect of Intradialytic Aerobic Exercise on Serum Electrolytes Levels in Hemodialysis Patients. IJKD 2012;6:119-23.
10. Segura-Ortí E; Rodilla-Alama V; Lisón JF. Fisioterapia durante la hemodiálisis: resultados de un programa de fuerza-resistencia. Nefrología 2008; 28 (1) 67-72
11. Contreras Martos GM; Delgado Rodríguez M; Martínez Villar J et al. Eficacia de un programa de entrenamiento intradiálisis de fuerza-resistencia en combinación con electroestimulación neuromuscular: mejora en la capacidad funcional, fuerza, y calidad de vida. Rev Soc Esp Enferm Nefrol 2011; 14 (2): 112/119.
12. Segura Ortí E. Ejercicio en pacientes en hemodiálisis: revisión sistemática de la literatura. Nefrología 2010; 30(2): 236-46.
13. Gołębowski T; Kusztal M; Weyde W et al. A Program of Physical Rehabilitation during Hemodialysis Sessions Improves the Fitness of Dialysis Patients. Kidney Blood Press Res 2012; 35: 290-296.
14. Bennett PN; Daly R; Fraser SF et al. The impact of an exercise physiologist coordinated resistance exercise program on the physical function of people receiving hemodialysis: a stepped wedge randomised control study. Nephrology 2013; 14: 204.
15. Goldstein SL, Montgomery L. A pilot study of twice-weekly exercise during hemodialysis in children. Pediatr Nephrol 2009; 24: 833-839.
16. Paglialonga F, Lopopolo A, Scarfia RV, Consolo S, Galli MA, Salera S et al. Intradialytic cycling in children and young adults on chronic hemodialysis. Pediatr Nephrol. 2014; 29(3): 431-8.
17. El-Husseini A, Hassan R, Sobh M, Ghoneim M. The effects of gender on health-related quality of life in pediatric live-donor kidney transplantation: a single-center experience in a developing country. Pediatr Transplant. 2010; 14(2): 188-95.
18. Ferrari RS; Wohlgenuth Schaan C; Cerutti K; Mendes J; Druck Garcia C; Borba Monteiro M et al. Assessment of functional capacity and pulmonary in pediatrics patients renal transplantation. J Bras Nefrol. 2013; 35(1): 35-41.
19. Romano G; Lorenzon E; Montanaro D. Effects of exercise in renal transplant recipients. World J Transplant. 2012 Aug 24; 2(4): 46-50.
20. Teplan V; Mahrova A; Piřha J; Racek J; Gürlich R; Teplan V Jr et al. Early exercise training after renal transplantation and asymmetric dimethylarginine: the effect of obesity. Kidney Blood Press Res. 2014; 39(4): 289-98.
21. Pooranfar S; Shakoor E; Shafahi MJ; Salehi M; Karimi MH, Roozbeh J et al. The Effect of Exercise Training on Quality and Quantity of Sleep and Lipid Profile in Renal Transplant Patients: A Randomized Clinical Trial. Int J Organ Transplant Med. 2014; 5(4): 157-165.
22. Roizen M; Rodriguez S; Bauer G et al. Initial validation of the Argentinean Spanish version of the PedsQLTM 4.0 Generic Core Scales in children and adolescents with chronic diseases: Acceptability and comprehensibility in low-income settings. Health and Quality of Life Outcomes 2008; 6: 59.
23. Zenteno D; Puppo H; González R; Kogan R. Test de marcha de 6 minutos en pediatría. Neumonología Pediátrica (2007). ISSN 0718-3321.