

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**División de Estudios de Posgrado**

---

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
**UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES “ANTONIO**  
**FRAGA MOURET”**

Centro Médico Nacional “La Raza”

**“Experiencia en el Centro Médico Nacional La Raza Hospital General “Gaudencio González Garza” estudio observacional descriptivo retrospectivo, longitudinal no comparativo del seguimiento de la función renal de los donadores vivos post nefrectomía de enero del 2009 a mayo del 2013”.**

TESIS

Que para obtener el GRADO de especialista en

U R O L O G I A

P R E S E N T A

Dr. Noel Amaro Lima

Asesor: Muñiz Toledo, Verulo.

México, D.F. a 11 de noviembre, 2014



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

---

Dr. Jesús Arenas Osuna  
Jefe de la División de Educación en Salud

---

Dr. Félix Santaella Torres  
Profesor Titular del Curso de Urología

---

Dr. Noel Amaro Lima  
Médico Residente de la Especialidad en Urología

Número de Protocolo 2014-3502-50

## ÍNDICE

Titulo	1
Índice	3
Resumen	5-8
Antecedentes	9-11
Sujetos, material y métodos	12
Resultados	13-23
Discusión	24
Conclusión	25
Bibliografía	26-28
Anexos	29-31

## RESUMEN

“Experiencia en el Centro Médico Nacional La Raza Hospital General (CMNR HG) “Dr. Gaudencio González Garza” estudio observacional descriptivo retrospectivo, longitudinal no comparativo del seguimiento de la función renal de los donadores vivos post nefrectomía de enero del 2009 a mayo del 2013”.

*Objetivo:* describir la función renal de pacientes sanos nefrectomizados por donación en el CMNR HG Dr. Gaudencio González Garza.

*Material y métodos:* El presente trabajo se realizó en el CMNR UMAE “Dr. Gaudencio González Garza” del IMSS, revisando los expedientes de pacientes sometidos a Nefrectomía por donación de enero 2009 a mayo del 2013.

*Resultados:* Se realizaron durante el periodo de estudio 471 nefrectomías de estos 193 fueron hombres y 278 fueron mujeres, la edad promedio 39 años 5 meses. Seguimiento de 18.5 meses. La creatinina sérica, basal: 1, 4, 9, 12 y 24 meses postnefrectomía fueron de 0.8, 1.17, 1.22, 1.20, 1.05 mg/dL respectivamente. Depuración de creatinina en orina de 24 hrs: basal, 1, 4, 9, 12 y 24 meses postnefrectomía fueron de 101.15, 73.98, 70.64, 81.22, 94.05, 102.25 mg/dL respectivamente. Albumina en orina basal: 1, 4, 9, 12 y 24 meses fue 0.09 0.96 g/24 hrs, 0.11, 0.15, 0.1, 0.2 g/24 hrs. La tasa de filtración glomerular: basal, 12 meses y 24 meses fue de 114.35, 90.83, 81.33 respectivamente.

Conclusiones: La nefrectomía por donación es segura, la función del riñón del donante presenta una disminución de la función en los primeros 4 meses posteriormente la función se compensa de forma progresiva a valores de normalidad.

Palabras clave: donador vivo, nefrectomía por donación.

## ABSTRACT

"Experience at Centro Medico Nacional La Raza Hospital General (CMNR HG) "Dr. Gaudencio González Garza" descriptive retrospective non-comparative, longitudinal study monitoring the renal function of living donor post nephrectomy from January 2009 to May 2013."

Objective: To describe the renal function of healthy patients underwent donation in CMNR HG Dr. Gaudencio González Garza.

Materials and Methods: This study was conducted in CMNR UMAE " Dr. Gaudencio González Garza " IMSS, reviewing the records of patients who underwent nephrectomy for donation January 2009 to May 2013.

Results: 471 nephrectomies, 193 men and 278 women, average age 39 years 5 months. Mean follow-up was 18.5 months. The baseline serum creatinine was 0.8 mg / dL, first month post nephrectomy 1.17 mg / dL, 1.22 mg / dL at 4 months , 1.20 mg / dL at 9 months , 1.06 mg / dL at 12 months and 1.05 mg / dL at 24 months . Creatinine clearance at baseline 24 hrs urine was 101.15 mg / dL, the first month post nephrectomy 73.98 mg / dL , 70.64 mg / dL at 4 months , 81.22 mg / dL at 9 months , 94.05 mg / dL to 12 months and 102.25 mg / dL at 24 months . Albumin in urine was reported basal 0.09 g/24 hrs, the first month post nephrectomy 0.96 g/24 hrs , at 4 months 0.11 g/24 hrs , at 9 months was 0.15 g/24 hrs , to the 12 months was 0.1 g/24 hrs and at 24 months 0.2 g/24 hrs. The baseline glomerular filtration rate was 114.35, at 12 months post nephrectomy 90.83 and 81.33 for 24 months.

Conclusions: nephrectomy for donation is secure, the role of the donor kidney has a decreased function in the first 4 months then the function is progressively offset to normal values.

Keywords: live donors, nephrectomy for donation.

## ANTECEDENTES

El primer trasplante renal de donador vivo exitoso se realizo en 1954 en Boston.<sup>1</sup> En México el primer trasplante renal se realizo el 22 de octubre de 1963 en el hospital General del Centro medico nacional siglo XXI <sup>2</sup>. Se inicio en 1985, en el Centro Médico Nacional “La Raza” los primeros casos de trasplante renal la formalidad ocurrió en 1989, se dotaron de recursos y un área dentro del Hospital General. De la misma manera, se creó un programa de entrenamiento para desarrollar primer programa de donador vivo relacionado<sup>3</sup>.

El trasplante renal es el tratamiento optimo para pacientes con enfermedad renal terminal, comparado con el tratamiento sustitutivo de diálisis o hemodiálisis se tiene una mejor calidad de vida <sup>4</sup>, incrementa el grado de actividad laboral, disminuye el costo del tratamiento y prolonga la vida de los pacientes<sup>5</sup>

Debido a la falta de donadores cadavéricos y por consiguiente aumento el tiempo de espera, se abrió la puerta a donadores vivos. La donación de donadores vivos tiene una mayor sobrevida del injerto, con condiciones optimas del injerto, mejoría en la compatibilidad del HLA disminuyendo la isquemia fría y el empleo de una menor inmunosupresión.

La mayoría de los donadores vivos sanos recobran su estilo de vida después de la nefrectomía.<sup>6</sup> La calidad de vida en donadores es similar antes y después de la donación <sup>7</sup> y la mayoría de ellos volverían a donar si esto fuera posible <sup>8</sup> La mortalidad por nefrectomía por donación es de 0.03% <sup>9</sup>.en otra serie la mortalidad descende al 0,013%<sup>10</sup> La morbilidad incluyendo complicaciones

menores es del 10% <sup>9</sup>

En CMN La Raza se realizaron del 2009 al 2013 659 trasplantes, siendo este uno de los más grandes centros de trasplante. La donación está regulada por la Ley general de Salud y en particular la donación en donadores vivos en el título decimo cuarto en su capítulo III artículo 333 incisos I al VI en el cual establece el mecanismo de donación<sup>11</sup>.

Existen pocos estudios de los cambios postnefrectomía<sup>12</sup>, existen estudios de largo plazo donde se determina que no existe diferencia significativa en donadores vivos y pacientes sanos en relación a proteinuria y función renal<sup>12</sup>. Se ha reportado sobrepeso y obesidad en donadores vivos de forma no significativa aparentemente por disminución en la actividad física posterior a la nefrectomía<sup>13</sup>. Incluso a donación altruista ha motivado grupos religiosos que se acercan para realizar donación altruista <sup>14</sup>. Para la mayoría de las aseguradoras en Estados Unidos la nefrectomía por donación no eleva la morbimortalidad <sup>15</sup>. La edad promedio reportada en estudios de seguimiento han sido en promedio de 40.4 años, siendo mayormente mujeres <sup>16</sup> la calidad de vida se ha reportado incluso superior en pacientes donadores vivos<sup>17</sup>. Se han reportado una incidencia de enfermedad renal terminal muy similar a la de países industrializados lo que impacta y da importancia a esta tesis encontrando que en nuestra población los pacientes que no saben que son hipertensos varía de 43-72% y de diabetes mellitus es de 51.3 y en cuanto a la insuficiencia renal fue tan alta de hasta 89% lo que enfatiza el seguimiento de los pacientes donadores <sup>18</sup> otros factores como la genética de hispanos y negros aumenta la frecuencia de enfermedad renal por lo que la vigilancia de pacientes nefrectomizados por donación hace más enfática su vigilancia<sup>19</sup>. La

prevalencia de la donación varia enormemente reportándose 30 trasplantes por millón en países desarrollados y en no desarrollados de 2.6 por millón<sup>20</sup>. Se reporto en el 2005 que el gasto en el IMSS para el mayor programa en el rubro seguro de enfermedades y maternidades fue del 21% para tratar pacientes con enfermedad renal terminal<sup>21</sup> sin embargo no existe un seguimiento puntual ni registros o experiencia en la vigilancia de pacientes donadores vivos.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

Estudio retrospectivo, observacional, descriptivo, no comparativo con un único centro en la UMAE Hospital General Dr. Gaudencio González Garza del Centro Médico Nacional La Raza, del Instituto Mexicano del Seguro Social donde se recabo la información de los expedientes clínicos de pacientes sanos sometidos a nefrectomía abierta por donación a partir de enero de 2009 a Mayo 2013, recabando la información de los expedientes signos vitales peso, talla, tensión arterial índice de masa corporal, laboratorios preoperatorios (hemoglobina, hematocrito, glucosa urea creatinina colesterol, triglicéridos ácido úrico, depuración de creatinina en orina de 24hrs, examen general de orina, se valora micro albuminuria de 30 a 300 mgs/24 hrs y macro albuminuria mas de 300mg/24 hrs), sus controles de laboratorio en sus visitas subsecuentes, gamagrama basal de control anual.

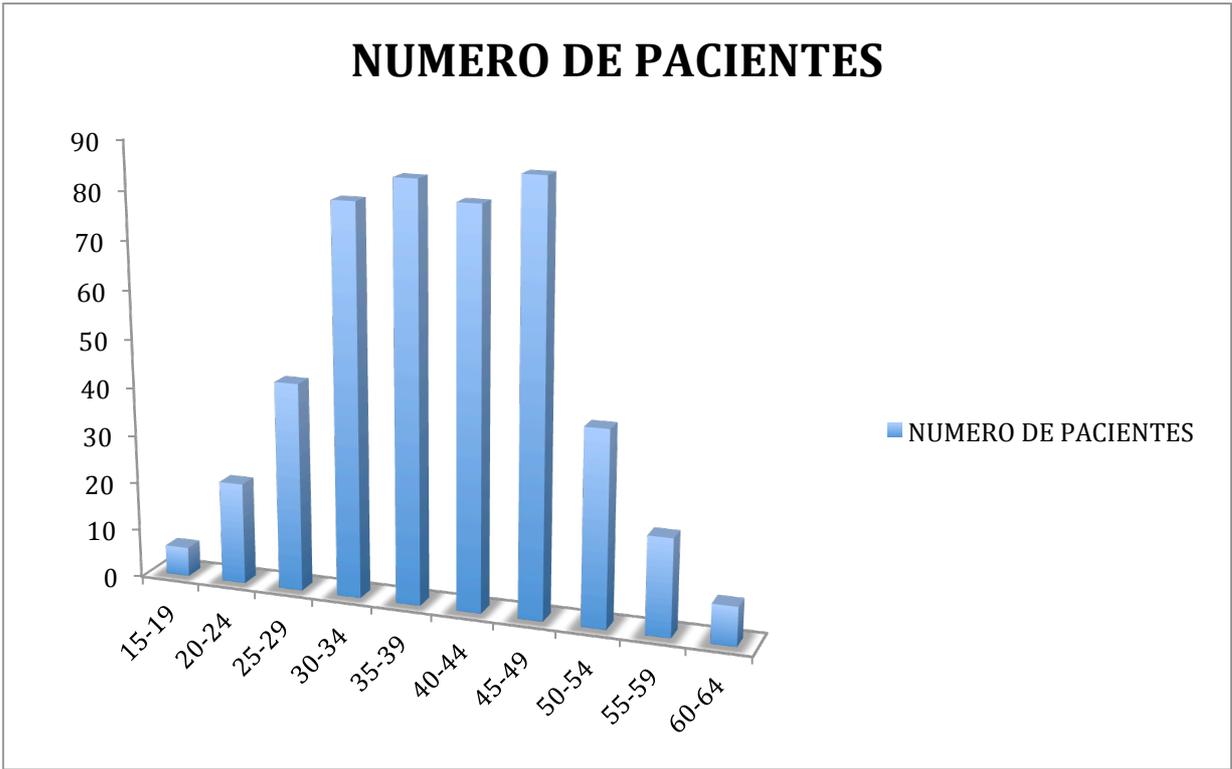
Se incluyeron todos los pacientes con un seguimiento de al menos 6 meses.

Los datos del presente trabajo se analizaron con estadística descriptiva (medidas de tendencia central)

## RESULTADOS

Durante el periodo del estudio se realizaron un total de 471 nefrectomías por donación. Todos los pacientes fueron mayores de edad. Con un intervalo de edad de 18 hasta 64 años. La edad promedio fue de 39 años con la siguiente distribución etarea.

GRUPO ETAREO	NUMERO DE PACIENTES
15-19	6
20-24	21
25-29	43
30-34	80
35-39	85
40-44	81
45-49	87
50-54	40
55-59	20
60-64	8

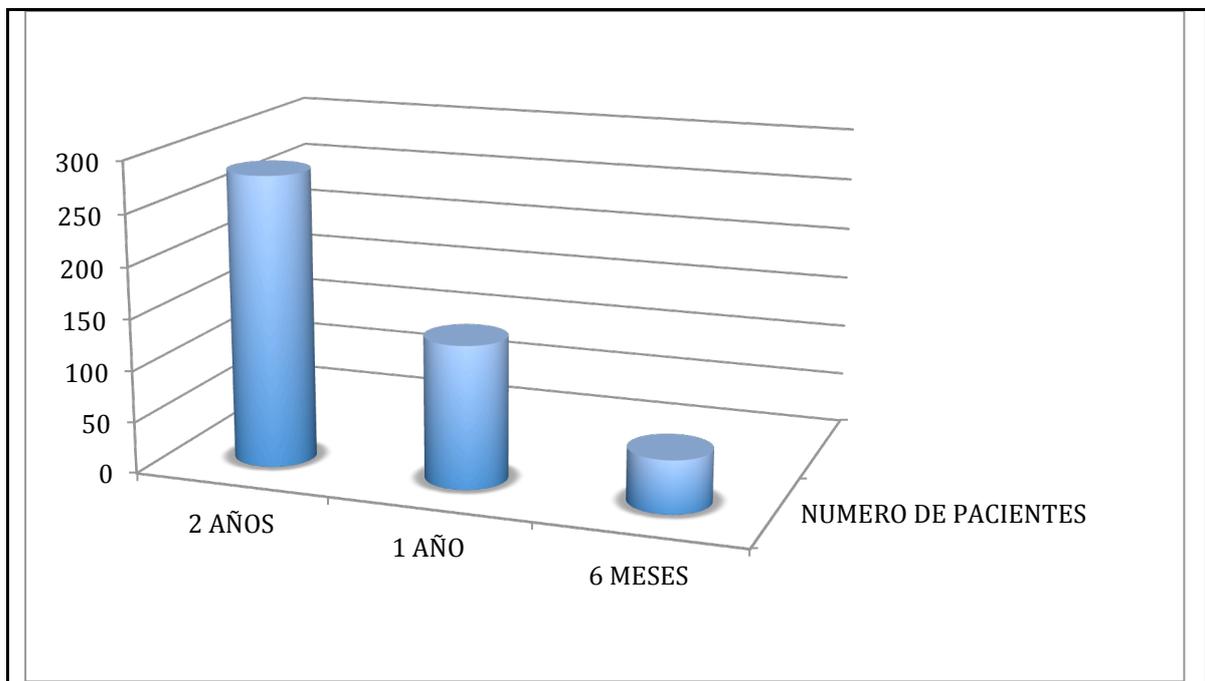


Distribucion etarea de donadores.



En cuanto a el genero se distribuyo de la siguiente forma 193 (40.9%) hombres y 278 (59.1%) mujeres

El seguimiento de los pacientes se distribuyo de la siguiente forma.

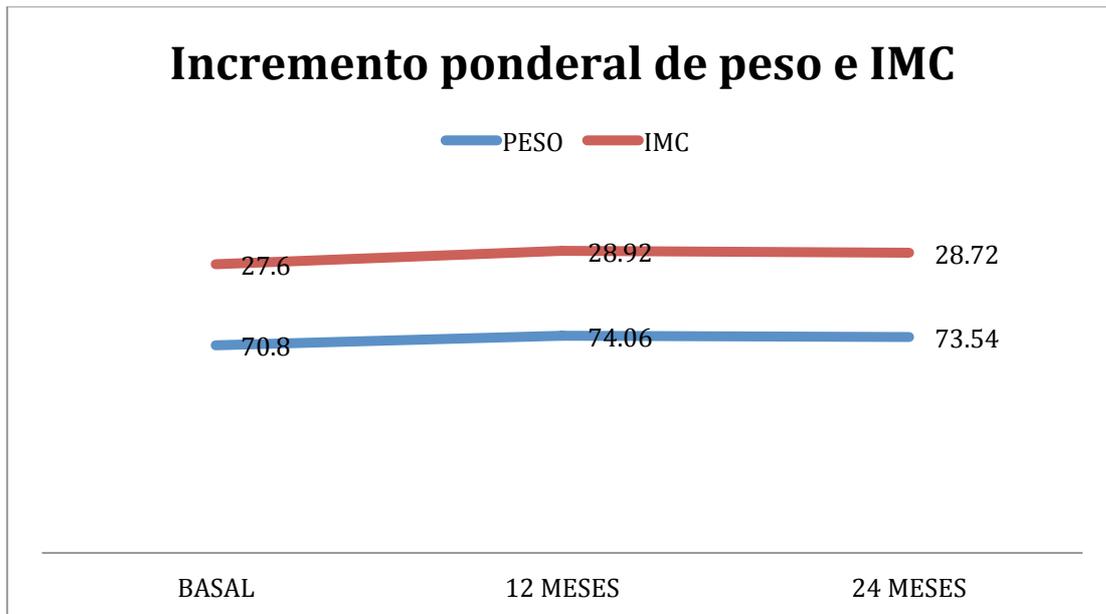


<b>2 AÑOS</b>	<b>282</b>
<b>1 AÑO</b>	<b>138</b>
<b>6 MESES</b>	<b>51</b>

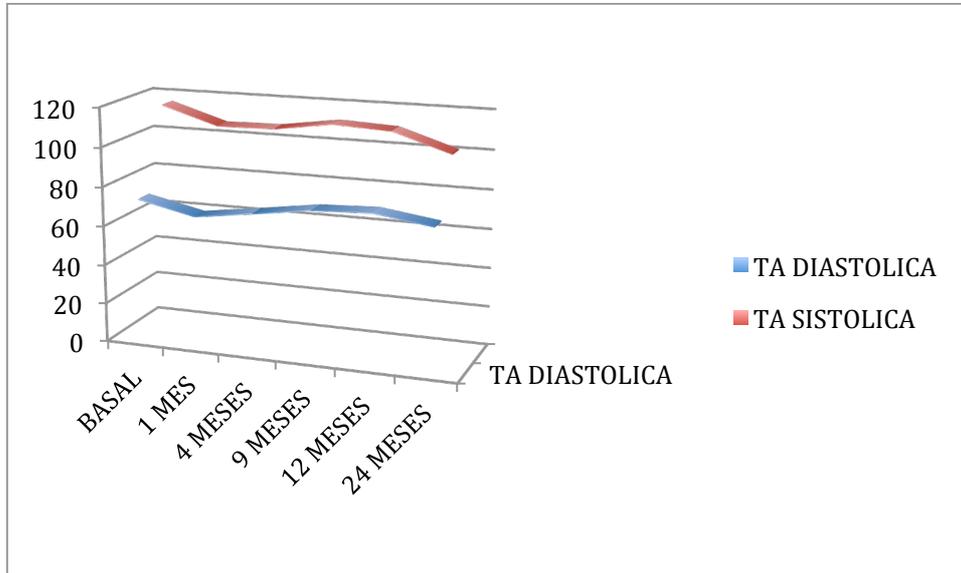
El seguimiento promedio fue de 18 .5 meses.

El peso promedio basal fue de 70.8 kg el incremento al año fue de 74.06 kgs y a 24 meses de 73.5. la talla promedio fue de 1.62 mts

El índice de masa corporal tuvo un comportamiento similar siendo el IMC basal de 27.6 a los 12 meses de 28.9 y a los 24 meses de 28.72 como se muestra en la siguiente tabla

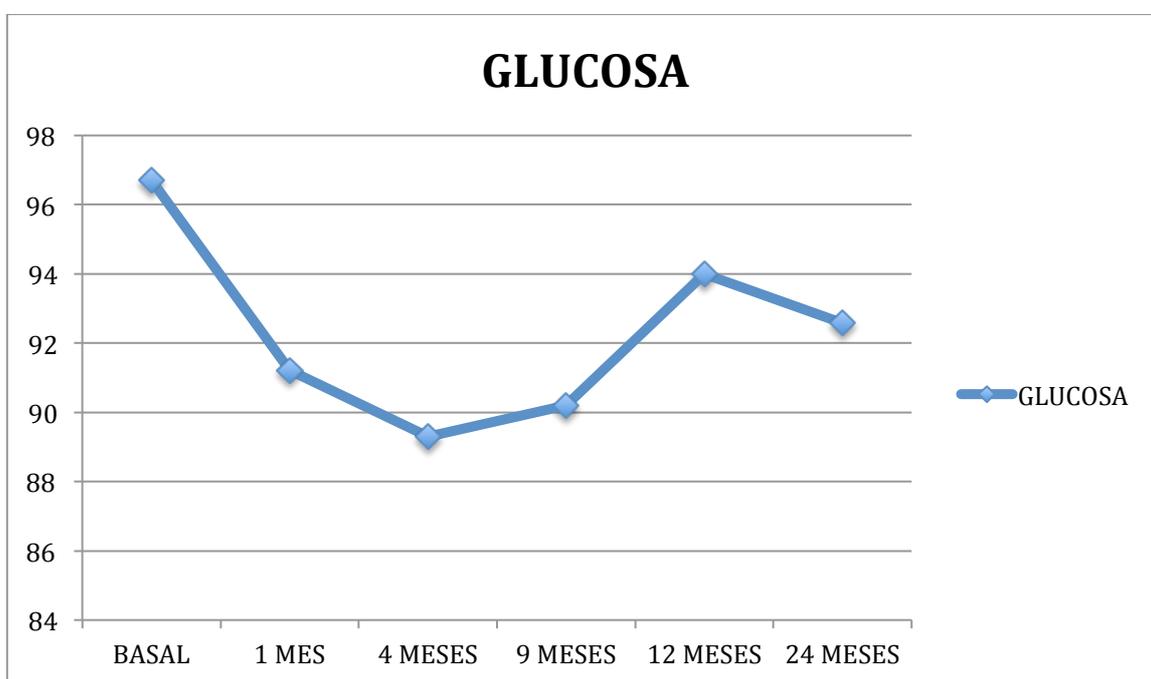


En cuanto a las cifras tensionales se describen en la siguiente tabla y grafica



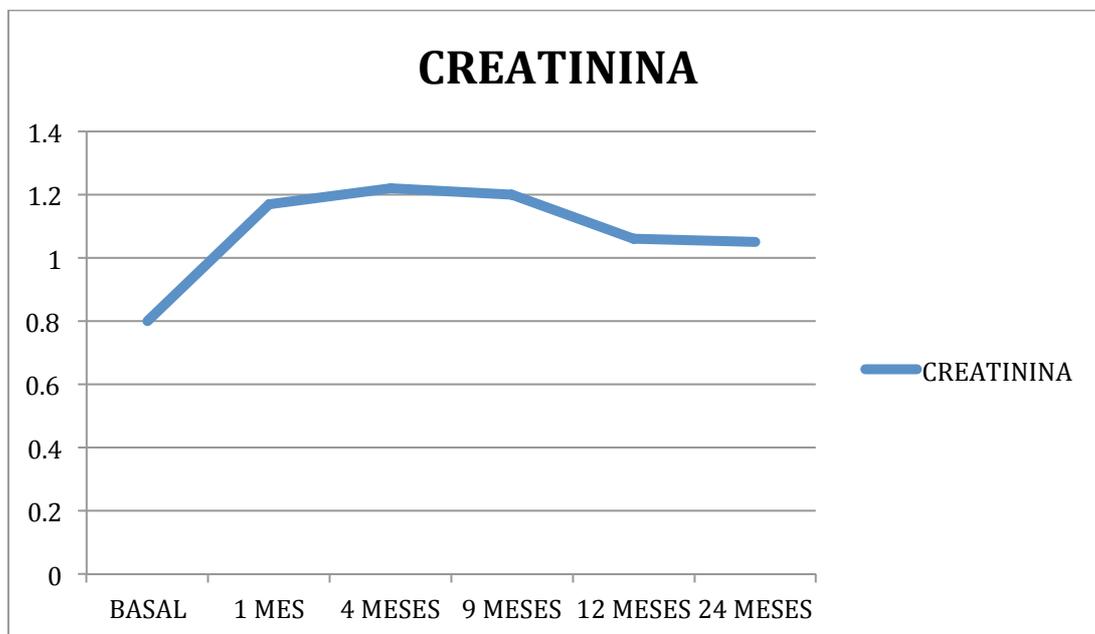
	<b>BASAL</b>	<b>1 MES</b>	<b>4 MESES</b>	<b>9 MESES</b>	<b>12 MESES</b>	<b>24 MESES</b>
<b>TA DIASTOLICA</b>	73	66.66	70.71	75	76.25	72.14
<b>TA SISTOLICA</b>	115.5	106.66	107.14	111.42	110	100.71

La glucosa durante el seguimiento se muestra a continuación.



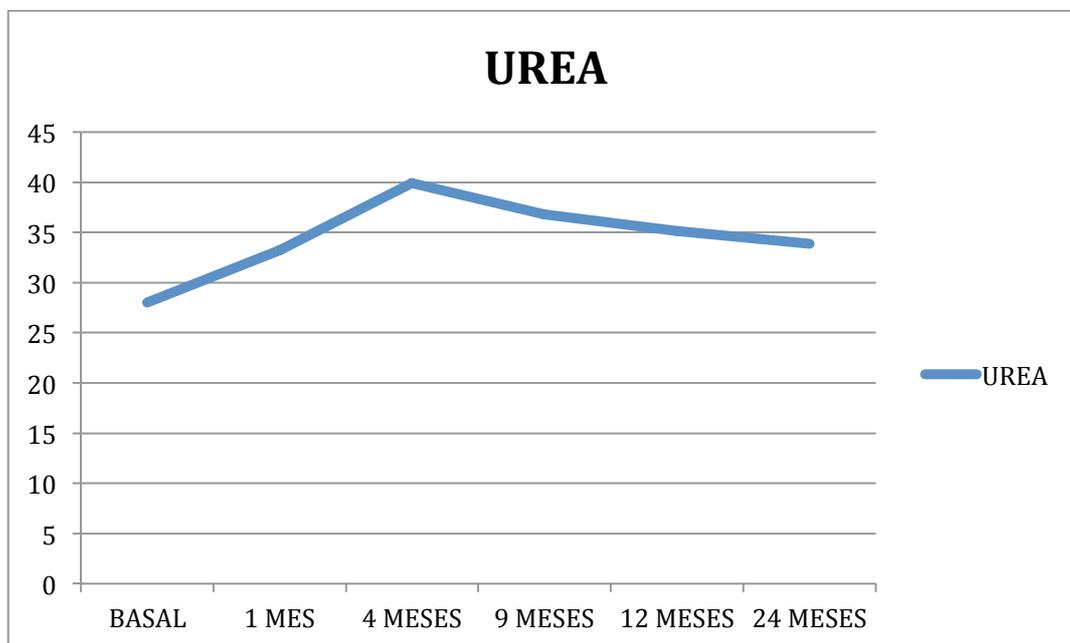
	<b>BASAL</b>	<b>1 MES</b>	<b>4 MESES</b>	<b>9 MESES</b>	<b>12 MESES</b>	<b>24 MESES</b>
<b>GLUCOSA</b>	96.7	91.22	89.3	90.2	94	92.57

### Niveles de la creatinina durante el seguimiento



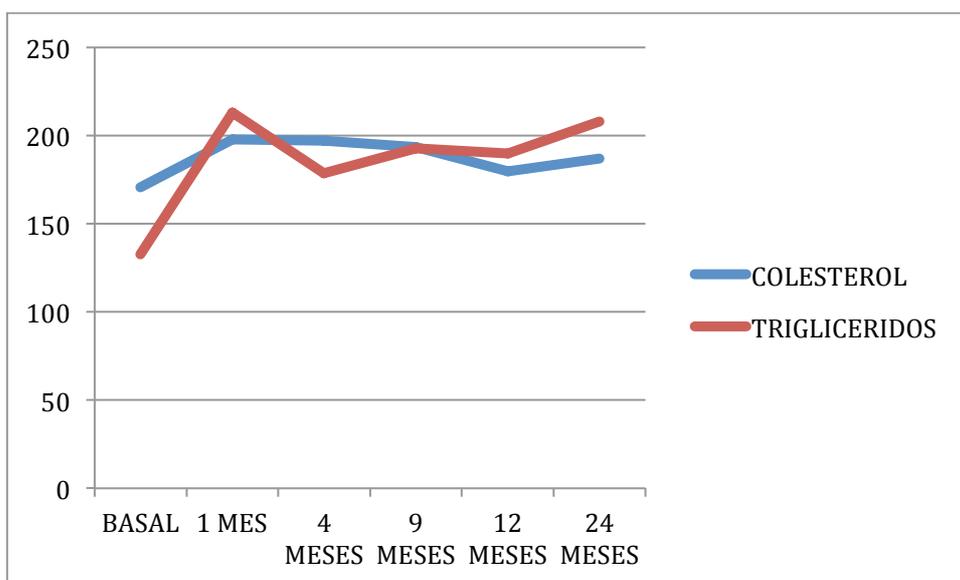
	BASAL	1 MES	4 MESES	9 MESES	12 MESES	24 MESES
CREATINI NA	0.77	1.17	1.22	1.2	1.06	1.05

### Niveles de la urea durante el seguimiento



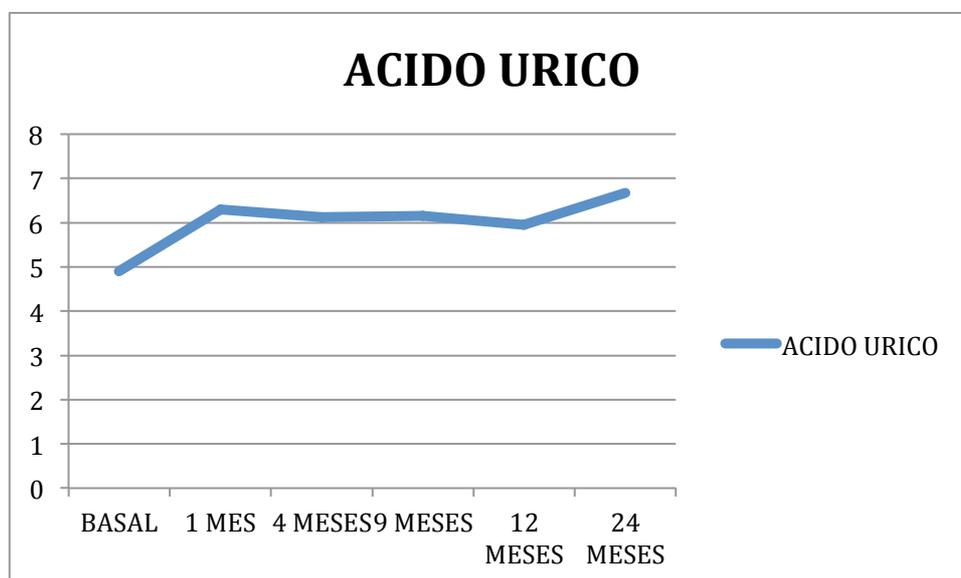
	BASAL	1 MES	4 MESES	9 MESES	12 MESES	24 MESES
UREA	28	33.22	39.88	36.77	35.12	33.85

### Niveles de colesterol y triglicéridos durante el seguimiento



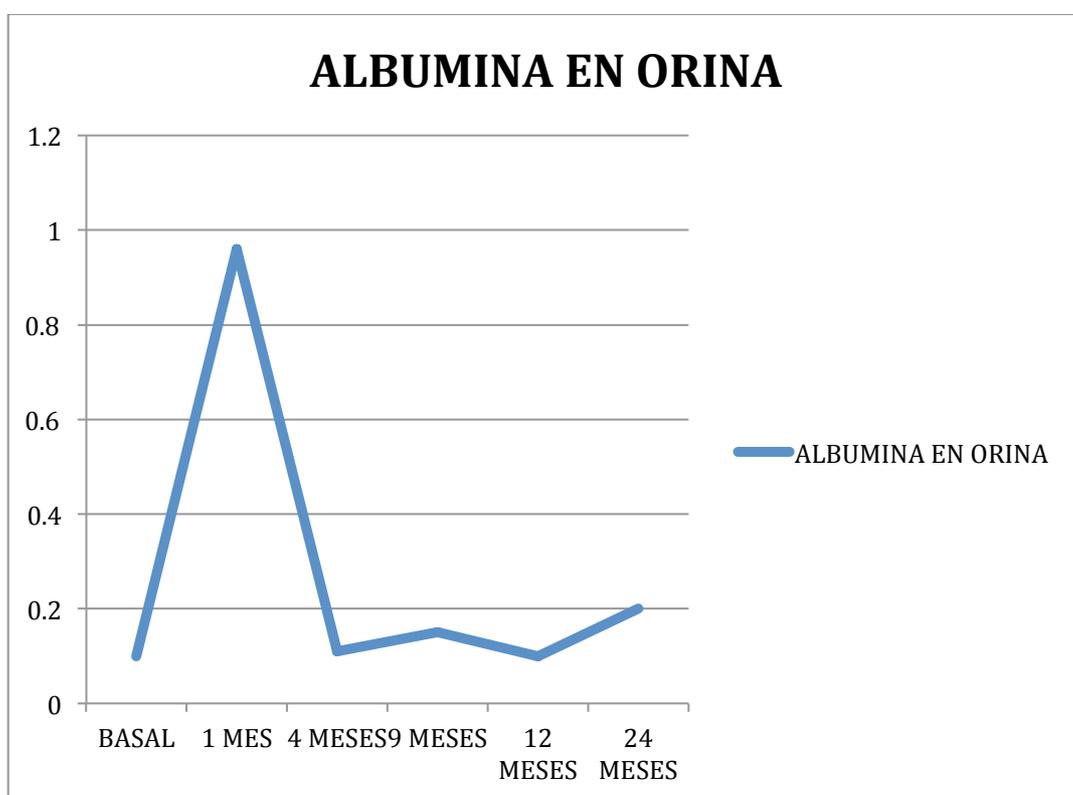
	<b>BASAL</b>	<b>1 MES</b>	<b>4 MESES</b>	<b>9 MESES</b>	<b>12 MESES</b>	<b>24 MESES</b>
<b>COLESTEROL</b>	170.6	198	197.22	193.44	179.88	187
<b>TRIGLICERIDOS</b>	132.7	213	178.55	192.77	189.87	208

Niveles de acido urico durante el seguimiento.



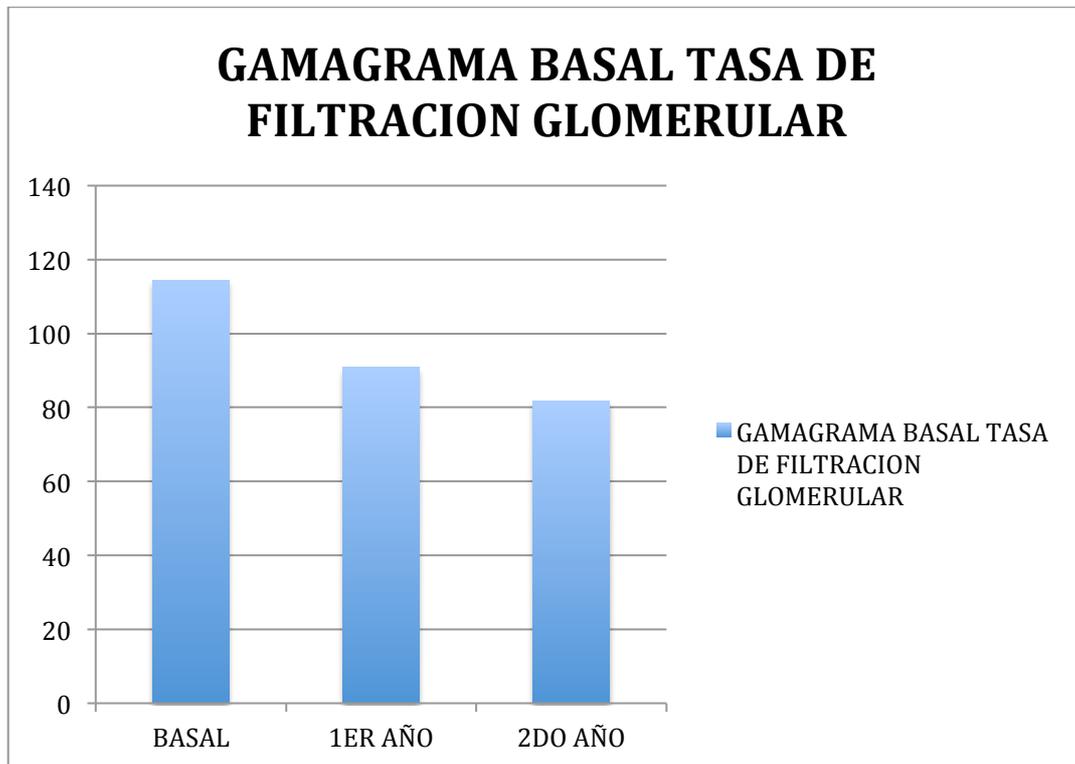
	BASAL	1 MES	4 MESES	9 MESES	12 MESES	24 MESES
ACIDO URICO	4.9	6.3	6.12	6.15	5.95	6.67

### Albuminuria durante el seguimiento



	BASAL	1 MES	4 MESES	9 MESES	12 MESES	24 MESES
ALBUMINA EN ORINA	0.0996	0.96	0.11	0.15	0.1	0.2

En cuanto a la función renal la tasa de filtración glomerular por gamagrama es la siguiente durante el seguimiento.



	BASAL	1ER AÑO	2DO AÑO
GAMAGRAMA BASAL TASA DE FILTRACION GLOMERULAR	114.35	90.83	81.83

## DISCUSION

El tiempo de espera para pacientes con enfermedad renal terminal ha sido analizado encontrando que aumenta el riesgo de muerte de 6 a 12 meses fue de 21%; de 12 a 24 meses fue de 28%; de 24 a 36 meses fue de 41%; de 36 a 48 meses fue de 53% y mayor de 48 meses del 72% (22) La ventana a los donadores vivos abrió una opción de tratamiento para estos pacientes disminuye el riesgo de rechazo, en cuanto se encuentren emparentados.

Existen pocos estudios que lleven a cabo el seguimiento de los pacientes nefrectomizados actualmente existe la tendencia internacional para llevar a cabo un registro de estos donadores. Una vez que se cuente con este registro se debe al menos realizar un esfuerzo de seguimiento, no existe un sistema de salud que respalde este hecho del todo altruista.

Tener información de que ocurre posterior a la nefrectomía y como se comporta la función renal nos da una imagen de una tendencia hacia la normalidad para detectar desviaciones y realizar las acciones para evitar el daño renal.

En el CMNR HG se encontró un mayor numero de pacientes sanos femeninos quienes se sometieron a nefrectomía por donación, este hecho coincide y se hace notar en foros internacionales, donde se describe un mayor sentido altruista y de solidaridad de las mujeres con el núcleo familiar (23). De forma cultural esta tendencia se observa también en nuestra población. La distribución etarea de nuestra población coincide con la población

económicamente activa por lo que la repercusión en la seguridad y bien estar de los pacientes nefrectomizados es importante.

Los primeros cambios notables post nefrectomía son el aumento de peso por la falta de actividad física. Se observa un aumento en el índice de masa corporal que reafirma esta observación.

En este centro la adecuada selección de los donadores con cifras tensionales normales repercutió en que no se encontraron casos de hipertensión durante el tiempo de seguimiento.

No se encontraron cambios de los niveles de glucosa, aunque se debe continuar con el seguimiento en búsqueda de datos pivote que alerten de un mayor control de los niveles de glucosa e identificar nuevos casos de DM2.

El comportamiento de la creatinina durante el primer año sufrió incrementos los cuales se estabilizaron a los 12 meses y se mantuvieron constantes hasta los 24 meses.

Los niveles de urea se incrementaron hasta los 4 meses tras lo cual tuvieron un decremento importante.

En cuanto a dislipidemia se observó un incremento de esta sobretodo de hipertrigliceridemia. Así mismo se elevaron los niveles de ácido úrico sin encontrar una repercusión durante el seguimiento.

La albuminuria se encuentra en niveles de normalidad en los valores basales y de controles subsecuentes de los pacientes postnefrectomizados con un incremento sustancial tras la nefrectomía.

El gamagrama presentó una disminución en la tasa de filtración glomerular esperada por la nefrectomía a los 12 meses y 24 meses un mayor seguimiento nos brindara mayores datos a evaluar.

El porcentaje de pacientes del genero femenino en nuestro estudio fue de 59.1% el cual es similar con el estudio de donadores de Estados Unidos del año 2008 que fue de 60.6% mujeres. El porcentaje de hombres de nuestro estudio fue de 40.9% similar al del el estudio de donadores de EU el cual reporto 39.4 (24) La edad promedio del estudio fue de 39 años en comparacion con EU que se reporto en 2008 de 41 años.

En cuanto a la funcion renal de los donadores se refiere como la creatinina al egreso de los pacientes de 1.3 con un rango de .9-1.9 mg/dL. No reportan infecciones ni alteraciones renales en un seguimiento promedio de 3 a 36 meses, no se reportan los niveles de creatinina(25), ni otros valores aquí considerados.

## CONCLUSIONES

- La función renal sufre un descenso súbito tras la nefrectomía de donación.
- Posterior a la nefrectomía el riñón mejora paulatinamente su función
- La vigilancia de la función debe ser evaluado estrechamente durante al menos el primer año de la nefrectomía.
- Después de 1 año la función se recupera.
- Existe gran falta de información en cuanto a la seguridad y resultados a largo plazo de la nefrectomía por donación, no se conocen los criterios estrictos para que sea completamente segura (ejemplo donadores con sobrepeso, hipertensión leve, fumadores y pacientes con anomalías urológicas menores)
- Como parte del proceso del consentimiento informado, se debe advertir a los donadores y potenciales donadores de los riesgos potenciales que esto implica.
- Se recomienda un seguimiento a largo plazo de los pacientes nefrectomizados por donación.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1 Living related transplantation. HAMMERSMITH HOSPITAL LONDON UK. NADEY Hakim (ed), RUBEN Canelo (ed), VASSILIOS Papalois.(ed) Imperial College Press Chap 2, 2010 p. ISBN-13 978-1-84816-497-0
- 2 Gracida-Juárez C, et al. Experiencia en trasplante renal CMN SXXI. Rev Invest Clin 2011; 63 (Supl. 1): 19-24
- 3 *J. Mariano Hernández Domínguez, Alberto Holm Corzo, Dr. Amaranto Jiménez Domínguez. Et Al* Desarrollo histórico del servicio de trasplantes del Hospital General Centro Médico Nacional, “La Raza”, IMSS Cir Gen 2002;24: 107-111
- 4 Peters TG, Repper SM, Jones KW, Et Al. Living kidney donation: recovery and return to activities of daily living. Clin Transplantation 2000: 14: 433–438.
- 5 Karlberg I, Nyberg G. Cost-effectiveness in studies of renal transplantation. Int J Technol Assess Health Care 1995; 11: 611–622
- 6 Reimer J, Rensing A, Haasen C, Philipp T, Pietruck F, Et Al. The impact of living related kidney transplantation on the donor’s life. Transplantation 2006: 81: 1268.
- 7 Shrestha A, Shrestha C, Vallance WS, Et Al. Quality of life of living kidney donors: a single-center experience. Transplant Proc 2008: 40: 1375.
- 8 ZC, U“RU“MEZ G, Tanriverdi N, Colat T, Emiroglu L, Et Al. The psychosocial impact of renal transplantation on living related donors and recipients: preliminary report. Transplant Proc 2004: 36: 114.

- 9 Johnson EM, Remucal MJ, Gillinghaml KJ, Et Al. Complications and risks of living donor nephrectomy. *Transplantation* 1997; 64: 1124.
- 10 Salinas FO. Seguimiento del donante vivo a corto, medio y largo plazo *Nefrologia* 2010;30 Suppl(2):100-105
- 11 Mexico. Ley general de Salud, Ultima reforma publicada DOF 15-01-2014 pag 112
- 12 Najarian JS. Living donor kidney transplants: personal Reflections. *Transplant Proc* 2005; 37: 3592.
- 13 Lima DX, Petroianu A, Haute HL. Quality of life and surgical complications of kidney donors in the late post- operative period in Brazil. *Nephrol Dial Transplant* 2006a; 21: 3238.
- 14 Mueller PS, Case EJ, Hook CC. Responding to offers of altruistic living unrelated kidney donation by group associations: an ethical analysis. *Transplant Rev* 2008; 22: 200.
- 15 Mazaris E, Papalois VE. Ethical issues in living donor kidney transplantation. *Exp Clin Transplant* 2006;4:485-97.
- 16 Langenbach M, Stippel A, Stippel D. Kidney donors' quality of life subjective evaluation at 2 years after donation. *Transplant Proc* 2009; 41: 2512.
- 17 Padra O MB, Sens YA. Quality of life of living kidney donors in Brazil: an evaluation by the short form-36 and the WHOQOL-bref questionnaires. *Clin Transplant* 2009; 23: 621.

- 18 Amato D, Alvarez-Aguilar C, Castañeda-Limones R, Rodriguez E, Avila.Diaz M, Arreola F, Gomez A, Ballesteros H, Becerril R, Paniagua R. Prevalence of chronic kidney disease in an urban Mexican population. *Kidney Int* 2005;68 (Suppl 97):S11-S17
- 19 Barsoum RS. Chronic kidney disease in the developing world. *N Engl J Med* 2006; 354: 997-999.
- 20 Schieppati A, Remuzzi G. Chronic renal disease as a public health problem: Epidemiology, social, and economic implications. *Kidney Int* 2005; 68 (Suppl 98): S7-S10.
- 21 Guía de Práctica Clínica Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad Renal Crónica Temprana, México; Secretaría de Salud, 2009
- 22 Meier-Kriesche H, Port FK, Ojo AO, *et al.* Effect of waiting time on renal transplant outcome. *Kidney Int* 2000; **58**: 1311–7.
- 23 A Report of the Amsterdam Forum On the Care of the Live Kidney Donor: Data and Medical Guidelines *Transplantation* 2005;79: S53–S66)
- 24 Connie L. Davis, Mathew Cooper. The State of U.S. Living Kidney Donors *Clin J Am Soc Nephrol* 2010, 5: 1873–1880
- 25 Peters TG, Jones KW, Walker GW *Et Al.* Living-unrelated kidney donation: a single-center experience *Clin Transplantation* 1999: 13: 108–112

## ANEXOS

### Hoja de recolección de datos

DATOS GENERALES						
Nombre	NSS	Edad	Fecha de nacimiento	Fecha de nefrectomía	Lado de nefrectomía	Días de estancia hospitalaria

ANTROPOMETRIA				LABS BASALES		
Peso	Talla	TA	IMC	HB	HTO	Glucosa

LABS BASALES							
Glucosa	Urea	Creatinina	Colesterol	Triglicéridos	Acido úrico	Depuración de creatinina	EGO

GAMAGRAMA BASAL TASA DE FILTRACION GLOMERULAR			
Fecha de gamagrama	TOTAL	DERECHA	IZQUIERDA

ANTROPOMETRIA 1ER CONTROL				LABORATORIOS DE 1ER CONTROL			
FECHA	Peso	Talla	IMC	Glucosa	Urea	Creatinina	Colesterol

LABORATORIOS DE 1ER CONTROL					
Triglicéridos	Acido úrico	HB	HTO	Depuración Cr	EGO

ANTROPOMETRIA 2DO CONTROL				LABORATORIOS DE 2DO CONTROL			
FECHA	Peso	Talla	IMC	Glucosa	Urea	Creatinina	Colesterol

LABORATORIOS DE 2DO CONTROL				
Triglicéridos	Acido úrico	HB	HTO	Depuración Cr

GAMAGRAMA ANUAL TASA DE FILTRACION GLOMERULAR		
Fecha de gamagrama	TOTAL	RIÑON

ANTROPOMETRIA 3ER CONTROL				LABORATORIOS DE 3ER CONTROL			
FECHA	Peso	Talla	IMC	Glucosa	Urea	Creatinina	Colesterol

LABORATORIOS DE 3ER CONTROL					
Triglicéridos	Acido úrico	HB	HTO	Depuración Cr	EGO

ANTROPOMETRIA 4TO CONTROL				LABORATORIOS DE 4TO CONTROL			
FECHA	Peso	Talla	IMC	Glucosa	Urea	Creatinina	Colesterol

LABORATORIOS DE 4TO CONTROL					
Triglicéridos	Acido úrico	HB	HTO	Depuración Cr	EGO

GAMAGRAMA SEGUNDO AÑO TASA DE FILTRACION GLOMERULAR		
Fecha de gamagrama	TOTAL	RIÑON