

ALTERACIONES METABÓLICAS EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL (AMPERC)

Introducción

El síndrome metabólico representa en la actualidad un desafío por el importante papel que juega en el desarrollo de la diabetes y de la enfermedad cardiovascular¹.

Reaven^{2, 3} fue uno de los pioneros en este tema ya que en 1988 definió el “síndrome X” y consideró a la insulina-resistencia como factor central. A partir de entonces se han desarrollado diferentes denominaciones y definiciones del mismo, lo que hace difícil establecer su prevalencia y incidencia en diferentes poblaciones, así como su asociación con diabetes y la enfermedad cardiovascular⁴.

El programa de la *National Cholesterol Education Program* (NCEP)⁵ incluyó, entre los parámetros para definirlo, la glucemia en ayunas, los lípidos, la tensión arterial y el perímetro de la cintura (como manifestación del exceso de adiposidad abdominal e insulina-resistencia) y menciona en forma secundaria los factores inflamatorios y protrombóticos, pero no los considera para la definición del síndrome.

La Organización Mundial de la Salud (OMS)⁶ establece que se debe jerarquizar la insulina-resistencia y las alteraciones de la glucemia a través del uso de la curva de tolerancia e incluye también en su definición la presencia de la microalbuminuria y la medición de cadera /cintura en vez del perímetro de la cintura.

El *European Group for the Study of Insulin Resistance*⁷ coincide con la OMS en que considera la insulina-resistencia como factor central, pero mide solo la glucemia en ayunas pareciéndose en estas apreciaciones a la NCEP.

La *International Diabetes Federation* (IDF)⁸ en el 2004 inició una discusión para unificar la definición estableciendo como factor central la obesidad medida a través del perímetro de la cintura (con distintos puntos de corte según las diferentes etnias), los niveles de triglicéridos, HDL colesterol, presión arterial, glucosa en ayunas y diabetes, considerando opcional la realización de la curva de tolerancia.

Las causas del síndrome son inciertas y la discusión de cuáles son los mejores parámetros de riesgo a medir hoy en día continúa siendo una controversia.

Las definiciones de síndrome metabólico de las diferentes entidades científicas intentan abarcar las alteraciones fundamentales a tener en cuenta en la evaluación de los riesgos cardiovasculares y de diabetes. Sin embargo, no puede dejar de mencionarse que para otros este síndrome como tal no tiene entidad propia, sino que sólo aglutina un conjunto de anomalías que se observan con mayor frecuencia en los pacientes que presentan resistencia insulínica con hiperinsulinemia³.

El conocimiento de las últimas décadas ha intentado jerarquizar parámetros simples, como el perímetro de la cintura y la hipertrigliceridemia⁹; sin embargo, algunos autores lo cuestionan e insisten en el valor del índice de masa corporal por hallar su medición más simple y haber comprobado la alta correlación que tiene con la circunferencia de la cintura¹⁰.

También continúa hasta el presente la controversia sobre cómo evaluar las alteraciones de la glucemia; algunos destacan su valor en ayunas y post-ingesta como predictores de la enfermedad cardiovascular en los pacientes sin diabetes¹¹, mientras que otros jerarquizan los valores postprandiales pues consideran que estos predicen el riesgo en forma superior al valor de ayunas¹² avalando la necesidad de realizar la curva para diagnóstico de las alteraciones.

En consenso de la IDF⁸ se sugirió agregar algunos nuevos criterios a los “factores clásicos” que incluyeran “factores no clásicos” como la evaluación tomográfica de la grasa abdominal, biomarcadores de tejido adiposo (leptina, adiponectina), apo-lipoproteína B, tamaño de la partícula de LDL, mediciones formales de la insulina-resistencia, curva de tolerancia a la glucosa, disfunción endotelial, marcadores de inflamación (proteína C-reactiva, factor de necrosis

tumoral α , interleukina α o trombólitos (inhibidor del activador del plasminógeno tipo 1, fibrinógeno).

La finalidad de la medición de estos parámetros es identificar con mayor precisión a los pacientes de mayor riesgo, para luego establecer conductas terapéuticas que permitan disminuir la incidencia de diabetes y enfermedades cardiovasculares¹⁴.

Más allá de la controversia que surge de la unificación de su definición, en las últimas décadas la inflamación ha surgido como un factor de riesgo mayor en el desarrollo de la aterosclerosis¹⁵ y se la ha asociado también con el síndrome metabólico¹⁶.

La prevalencia del síndrome metabólico ha aumentado en forma alarmante, asociándose este aumento al de la obesidad y diabetes tipo 2 en la población general, resultando claro que esto sucede por causas multifactoriales muchas de las cuales se relacionan con cambios en el estilo de vida¹.

La enfermedad renal crónica, cuya prevalencia también se ha visto incrementada en los últimos años, es un desafío para la salud pública por constituir un importante factor de riesgo de insuficiencia renal terminal, cardiovascular y muerte prematura¹⁷.

Los pacientes con enfermedad renal pueden presentar múltiples alteraciones metabólicas y nutricionales¹⁸. Una de las alteraciones metabólicas características es la intolerancia a la glucosa, con disminución de la sensibilidad periférica a la insulina o insulina resistencia¹⁹. La hiperinsulinemia resultante condicionaría modificaciones en los niveles de leptina, alteración frecuente en los pacientes con insuficiencia renal^{20, 21}.

Otra de las características de los pacientes con insuficiencia renal es la presencia de síndrome metabólico con malnutrición²², esto resulta de las modificaciones que produce la inflamación crónica presente especialmente durante los tratamientos sustitutivos, este cuadro ha sido descrito como epidemiología reversa²³.

La obesidad, eje central de todas las definiciones del síndrome metabólico, está siendo reconocida, en los últimos años como causa de deterioro renal²⁴ fortaleciendo la interrelación de los trastornos metabólicos en el desarrollo de la enfermedad renal y de ésta en el aumento de riesgo cardiovascular.

Los datos de seguimiento de los pacientes trasplantados renales muestran un aumento alarmante de la incidencia de "diabetes postransplante"²⁵, y un desconocimiento de la incidencia de "nuevos casos de diabetes en los pacientes con insuficiencia renal en lista de espera"²⁶. Es un desafío, también, poder prevenir su desarrollo identificando los factores de riesgo en etapas precoces y realizar su tratamiento.

En publicaciones recientes el síndrome metabólico y la insulina-resistencia han sido observados en pacientes con insuficiencia renal asociados a riesgo cardiovasculares²⁷.

En nuestro país no se han realizado hasta la fecha estudios para establecer su prevalencia en pacientes con enfermedad renal. El estudio del síndrome metabólico debe ser ponderado²⁸, ya que se conoce que el aumento del mismo puede relacionarse con la presencia de deterioro renal²⁹. Además tendría importancia establecer si constituye un factor de riesgo independiente que explique el aumento de la mortalidad por eventos ateroscleróticos que presenta esta población, aun antes de desarrollar enfermedad avanzada³⁰, así como del incremento en la incidencia de diabetes en estos pacientes luego del trasplante³¹.

Los pacientes con insuficiencia renal en todos sus estadios presentan alta prevalencia de los factores de riesgo tradicionales (diabetes, hipertensión, edad, sexo, dislipemia, hábito de fumar e hipertrofia ventricular izquierda)³², y no tradicionales como hipoalbuminemia, hiperhomocisteinemia, aumento de la lipoproteína a (Lpa), fibrinógeno, productos finales de glicación, estrés oxidativo, además de los propios relacionados con la uremia como los trastornos del metabolismo óseo (hiperfosfatemia, hiperparatiroidismo); sobrecarga de volumen, anemia, aumento de factores trombotogénicos, etc.^{33, 34}.

A estos factores se le deben agregar los efectos de los diferentes tratamientos sustitutivos (hemodiálisis, diálisis peritoneal) que resultan en liberación o producción de citokinas pro-inflamatorias y otros factores que favorecen la disfunción endotelial, así como la respuesta aguda y crónica inflamatoria sistémica^{35, 36}.

No se conoce en la Argentina la prevalencia del síndrome metabólico ni la contribución de cada uno de los factores en el desarrollo de las complicaciones en la población con insuficiencia renal con y sin tratamiento sustitutivo.

Queda claro que para mejorar la evolución de los pacientes que presentan altísima morbimortalidad cardiovascular, en cualquier etapa de la insuficiencia renal y establecer las estrategias de tratamiento se debería conocer la prevalencia e incidencia de los distintos factores de riesgo, tanto clásicos como no clásicos, incluyendo los marcadores de inflamación³⁷, pues hemos comprendido en los últimos años su rol en la patogenia de la aterosclerosis.

Por esta razón, la Sociedad Argentina de Nefrología, a través de su grupo de trabajo “Alteraciones metabólicas de paciente con enfermedad renal” (AMPERC) decidió realizar un estudio observacional que abarca una etapa transversal y otra prospectiva en pacientes con insuficiencia renal estadios 3, 4, y 5 según la clasificación propuesta por la *Nacional Kidney Foundation* (NKF)¹⁷ evaluando los diferentes parámetros que constituyen el síndrome metabólico, a fin de analizar su relación con la progresión de la enfermedad renal, los eventos macrovasculares y la incidencia de nuevos casos de diabetes.

Objetivos:

Este estudio tiene dos objetivos principales:

1 Etapa: Estudio transversal

- a) Grupo en tratamiento conservador: Establecer la prevalencia de los componentes del síndrome metabólico y de los factores de riesgo para diabetes mellitus, progresión de enfermedad renal y cardiovascular en pacientes con enfermedad renal crónica. (Estadio 3, 4, 5 según NKF) **Ver Anexo 1**
- b) Grupo en tratamiento en diálisis: Establecer la prevalencia de los componentes del síndrome metabólico y de los factores de riesgo para diabetes mellitus, progresión de enfermedad renal y cardiovascular en pacientes con enfermedad renal crónica (Estadio 5 en hemodiálisis según NKF). **Ver Anexo 1**

2 Etapa: Estudio longitudinal seguimiento a tres años

Establecer en un estudio de seguimiento a tres años, en ambos grupos (tratamiento conservador y hemodiálisis) la relación existente entre los componentes del síndrome metabólico y factores de riesgo con la incidencia de diabetes, la progresión de la insuficiencia renal y las complicaciones macro vasculares.

Materiales y métodos:

Los pacientes deben cumplir los siguientes criterios para ingresar en el protocolo de AMPERC

Criterios de Inclusión:

Los sujetos podrán incorporarse al estudio si cumplen:

- Hombres o mujeres entre 21-75 años de edad.
- Pacientes con diagnóstico de Insuficiencia renal en estadio 3, 4 y 5. según la National Kidney Foundation (NKF).¹⁷ **Ver anexo 1**

- Los pacientes con diagnóstico de patología oncológica podrán ser ingresados con criterios de remisión oncológica mayor de 5 años.
- **Todo paciente sin diagnóstico de diabetes mellitus conocida deberá realizar prueba de sobrecarga a la glucosa. Ver anexo 2**
- **Haber firmado el Consentimiento Informado antes de realizar cualquier procedimiento específico del estudio. Dicho consentimiento debe ser la última versión aprobada por el Comité de Ética de la Sociedad Argentina de Nefrología. Ver anexo 9**

Criterios de Exclusión:

Los sujetos no serán candidatos para el estudio si presentan:

- Enfermedad concomitante severa (es decir expectativa de vida menor a 2 años).
- Pacientes con la infección del virus de inmunodeficiencia adquirida (VIH).
- Mujeres embarazadas o que estén lactando.
- Paciente en plan de trasplante con dador vivo.
- Paciente estuviera realizando otro protocolo de investigación con intervención específica.
- Paciente sin diabetes que se niega a realizar prueba de sobrecarga a la glucosa.
- Paciente que se niega participar en el seguimiento.

Enrolamiento de Sujetos: se realizara el mismo durante el período septiembre 2007 a septiembre 2008

Se determinó el siguiente criterio para la selección de los pacientes que ingresarán a protocolo:

a) GRUPO EN TRATAMIENTO CONSERVADOR:

Pacientes consecutivos atendidos por consultorio a partir de fecha fijada para iniciar el protocolo con enfermedad renal crónica definida como:

Estadio 3: Moderada disminución de Filtrado Glomerular (FG) = 30-59 mL/ min/ 1.73 m²
Estadio 4: Severa disminución de FG = 15-29 mL/min/ 1.73 m²
Estadio 5: Fallo renal Terminal, FG < 15 mL/min/1.73 m²

Mínimo 30 paciente cada dos profesionales
El estudio no tiene límite máximo de incorporación

El filtrado se estimará con la formula MDRD abreviada Ver Anexo 1

B) GRUPO EN TRATAMIENTO SUSTITUTIVO

Estadio 5: Fallo renal Terminal, en hemodiálisis.

- **Los pacientes deberán estar en tratamiento de hemodiálisis.**
- **Su incorporación al protocolo debe ser realizado de la siguiente forma: “seguir orden en el libro de ingreso del centro”**

1. Pacientes con documento número final impar ingreso al centro en mes par
2. Pacientes con documento número final par ingreso al centro en mes impar
3. Pacientes con documento número final impar ingreso al centro en mes impar
4. Pacientes con documento número final par ingreso al centro en mes par.

Hasta completar el número:

Mínimo 30 paciente cada dos profesionales
El estudio no tiene límite máximo de incorporación

Estudio AMPERC – Instructivo - Versión aprobada 14 de setiembre de 2007

En ambos grupos (tratamiento conservador o sustitutivo) una vez seleccionado el paciente si no tiene diabetes conocida.

- Deberá realizarse prueba de sobrecarga a la glucosa Ver Anexo 2
- Paciente en hemodiálisis debe realizarse día de NO diálisis.

Todos los datos del paciente serán ingresados a una planilla donde constan los siguientes datos:

PAGINA 1

- Nombre del centro de atención
- Fecha de recolección de los datos de la encuesta anotar (dos dígitos para día, mes y cuatro para el año)
- La numeración de los pacientes en el estudio puede ser una numeración correlativa del estudio ejemplo 1, 2,3, etc. o el número de historia del paciente, el criterio que le facilite a usted su identificación para el seguimiento de la segunda etapa.
- Año de evaluación se debe marcar 0 es el inicial del protocolo y luego 1, 2,3 para cada año respectivamente.
- Si el paciente inicio protocolo en otro centro anote nombre del centro y número del paciente en dicho centro
- El profesional que efectúa el seguimiento del paciente: se refiere al responsable del protocolo y debe marcar todas las especialidades que correspondan.

1. DATOS FILIATORIOS, EDUCACIÓN Y COBERTURA:

- Nombre y apellido: este dato solo será visible en el centro* en el momento de la carga de información para facilitar la identificación del paciente para el seguimiento del protocolo, en el momento del envío y procesamiento de los datos cada paciente aparece con un código de manera de preservar la identidad del paciente.
- Género: marcar lo que corresponda
- Fecha de nacimiento: dos dígitos para día, mes y cuatro para el año
- Lugar de nacimiento: escribir lugar y provincia.
- Domicilio actual: * igual que nombre y apellido
- Estado civil: marcar lo que corresponda
- Nivel de educación: marcar una sola opción, el máximo nivel educativo alcanzado.
- Cobertura social: marque la que corresponda y agregue cual si lo sabe.

PAGINA 2

2. TRABAJO:

- Capacidad laboral: marque lo que corresponda
- Capacidad laboral y ocupación efectiva:
 - a. Inicie marcando en la primera columna la capacidad laboral,
 - Marco que es capaz de trabajar tiempo completo o parcial (continúe en b.)
 - Marco que es incapaz de trabajar (continúe en d)
 - b. Marque segunda columna la ocupación efectiva,
 - Marco SI acá FINALIZO (continúe en la otra página).
 - Marco NO (continúe en c).
 - c. Marque en la tercera columna: Debido a que no tiene ocupación efectiva.
 - d. Marque en la tercera columna: Debido a que es incapaz de trabajar.

PAGINA 3

3. ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

- Etiología de la enfermedad renal crónica:
Coloque el código del listado de etiología donde dice causa*
Si corresponde a otras: anote cual.....

- Registrar si se realizó biopsia o no
- Fecha (dos dígitos para mes y cuatro para año)
- Informe: anote resultado final.....
- Fechas a consignar: (dos dígitos para mes y cuatro para año)
 - Antigüedad de la enfermedad renal: esta fecha se establecerá en todos los pacientes. Se tomará la fecha a partir de la cual el paciente tiene conocimiento de enfermedad renal.
 - Fecha de ingreso a la primera diálisis. Solo será completada en los pacientes del grupo en tratamiento de hemodiálisis
 - Fecha de reingreso luego de trasplante. Solo será completada en los pacientes del grupo en tratamiento de hemodiálisis que reingresan
 - Fecha del último trasplante. Solo será completada en los pacientes en pacientes trasplantado
 - Cantidad de trasplante previo se anotara el número solo si se realizo más de uno
- Marque tratamiento conservador o tratamiento sustitutivo en el momento de la recolección de datos, en caso de corresponder tratamiento sustitutivo deberá completar hasta la página 10

PAGINA 4

4. COMORBILIDADES

Deberá completar las comorbilidades preexistentes al momento de ingreso a protocolo, o desarrolladas en el seguimiento marcando la respuesta correcta:

Si/ no/ o desconoce : debe estar completa alguna casilla

Fecha de diagnóstico: **con dos dígitos para mes y cuatro para año en toda las patologías.**

A) Trastornos cardiovasculares

1- Angina Persistente o Infarto de Miocardio: Se refiere a dolor precordial típico sin necrosis (angina persistente) o con aparición de necrosis (infarto de miocardio).El ECG puede ser o no positivo

2- Hipertensión. Edad al Diagnóstico: ____ años.

Consideraremos hipertensión según la clasificación del séptimo reporte de la JNC (Joint National Comité on Detection , Evaluation and Treatment of High Blood Pressure)

Categoría	PAS (mmHg)	PAD (mmHg)
Normal	< 120	< 80
Prehipertensión	120-139	80-89
Hipertensión 1	140-159	90-99
Hipertensión 2	≥160	≥ 100

El diagnóstico se hace con por lo menos dos registros de cifras elevadas (hipertensión 1 o 2) en dos consultadas

3- Arritmia. Marcar su presencia si el trastorno del ritmo o frecuencia cardiaca implique tratamiento específico de la misma

4- Insuficiencia Cardiaca Congestiva: El diagnóstico es clínico (disnea de esfuerzo y de reposo, ortopnea, Disnea paroxística nocturna, nocturia- nicturia, palpitaciones, angor, taquicardia, turgencia yugular, edema de MMII, Tercer y/o cuarto ruido cardíaco, rales crepitantes en ambas bases pulmonares) y/o con ecocardiograma o ventriculograma radioisotópico patológico que pudiera corresponder a: disfunción sistólica o diastólica

5- Pericarditis (frote y/o derrame ant. y/o post.).Se debe marcar su presencia si existen frote al examen físico o estudio que demuestren la presencia de derrame anterior o posterior

6 - Hipertrofia V.I marcar si esta presente y fecha de diagnóstico con dos dígitos para el mes y cuatro para el año.

- Hipertrofia Ventricular: debe marcar que estudios se realizo para alcanzar el diagnóstico: Rx torax, ECG, ECO

B) Enfermedad Respiratoria

7 - Asma: el diagnóstico es clínico aparición recurrente de tos y sibilancias, tos seca especialmente nocturna, disnea nocturna o provocada por el ejercicio , neumonías, bronquitis o alergia con o sin espirometría realizada

8 - EPOC: Disnea progresiva con escasa tos o expectoración, disminución de la masa corporal total y taquipnea acompañada del uso de los músculos respiratorios accesorios (predominio de enfisema), hipoxemia, hipertensión pulmonar y eventualmente cor pulmonale (predominio de bronquitis crónica). Disnea de esfuerzo progresiva, signos de insuficiencia cardiaca derecha. VEF1 <70% del valor teórico, VEF1/CVF (Indice de Tiffenau) < 80%

Se caracteriza por limitación al flujo aéreo, el cual no es totalmente reversible y es usualmente progresiva

C) Diabetes

9- Presencia de diabetes: paciente con diagnostico de diabetes o medicado con antidiabéticos orales o insulina al momento de la recolección de los datos. Anotar edad al diagnóstico.

10 - Hipoglucemiantes marcar el momento de inicio del tratamiento con 2 dígitos para el mes y cuatro para el año

11 - Insulina marcar el momento de inicio del tratamiento con 2 dígitos para el mes y cuatro para el año

12 - Retinopatía marcar ante la presencia de cualquier alteración sea esta de causa: diabetes, hipertensiva u otra.

- Si marcó SI y conoce el diagnóstico exacto de la “retinopatía por diabetes” marque la que corresponda
 - Retinopatía no proliferativa
 - Retinopatía proliferativa
 - Amaurosis
 - Foto coagulado: marque si el paciente fue tratado con láser
- Si marcó SI y desconoce el diagnóstico exacto deje las casillas en blanco

D) Neuropatía autonómica

13 - Hipotensión ortostática: se define como una reducción de la presión arterial de por lo menos 20 mm. de Hg. de presión sistólica y al menos 10 mm. de la presión diastólica , dentro de los 3 minutos de haber asumido la postura erecta a partir de la posición supina

14-Gastroparesia: deterioro en la capacidad del estómago para vaciar sus contenidos sin relación con ninguna obstrucción

15- Diarrea/constipación

- Diarrea: Es la presencia de heces acuosas, flojas y frecuentes, se considera una afección crónica (prolongada) cuando la persona ha tenido este tipo de heces flojas o frecuentes durante más de 4 semanas.

- Constipación: es la evacuación de heces excesivamente secas, duras, escasas o infrecuentes, ya que hay una disminución del ritmo o frecuencia de evacuación. Se considera que el ritmo normal puede variar desde 3 veces por semana hasta 3 veces por día. Fuera de esta circunstancia, marque SI

16- Cistopatía: se refiere a cualquier alteración de la vejiga: tumoral, infecciosa u funcional o prostática que repercutiera sobre la funcionalidad de la vía excretora que estuviera diagnosticada al momento de la recolección de los datos.

E) Trastornos Neurológicos

17- Neuropatía Periférica se marcara como presente si el paciente presenta trastornos al examen clínico de pérdida de la sensibilidad, dolor o incapacidad para controlar los músculos por diabetes, uremia, procesos infecciosos, tóxicos, u otros. No es necesaria su confirmación por estudios complementarios.

18- Enfermedad Cerebro vascular: se considera enfermedad cerebro vascular cuando ha tenido un evento cerebro vascular o cuando tiene lesiones demostrables en las arterias cerebrales que hacen que el riesgo de estos eventos sea muy elevado.

Evento cerebrovascular: episodio de déficit neurológico de instalación aguda y duración variable, causado por isquemia o sangrado encefálico. Los eventos pueden ser por síndrome carotídeo, vertebro basilar, lacunares.

Son cuadros con compromiso sensorial y/o motor unilateral de la cara, brazo y/o miembro inferior sin síntomas corticales. ACV isquémico, hemorrágico o hemorragia subaracnoidea. AIT Déficit neurológico de instalación brusca que dura generalmente menos de cinco minutos y se resuelve dentro de las veinticuatro horas

19- Enfermedad Degenerativa Central.: marcar si el paciente presenta Alzheimer, o enfermedades desmielinizantes o atrofia cerebral severa, demencia multiinfarto

20- Paciente presento coma: marcar si presento coma en algún momento de la evolución de causa urémica, cetoacidosis u otra causa.

21- Deterioro Encefálico Severo: paciente con alteraciones severa en la comunicación, no comprende las órdenes, no puede hacerse cargo de su cuidado por patología cerebral

PAGINA 5

Continúa las comorbilidades con igual característica

F) Enfermedad Vascular Periférica

22 - déficit de pulso sin amputación marque lo correcto.

23 - Disminución déficit de pulso sin amputación marque lo correcto

G) Infecciones (excluidas el acceso vascular o peritonitis si se realiza DPCA)

24- TBC marque si el diagnostico fue confirmado por cultivo o biopsia, o recibió tratamiento. Luego marque si es activa (o sea la cursa actualmente) o es un antecedentes.

25- HIV: Marque si hubo detección de antígeno P24 o PCR cuali o cuantitativa, test de ELISA positivo (confirmado por Western Blot)

26- Enfermedad de Chagas: Marque si con antecedentes de exposición en área endémica, mio cardiopatía, disfagia y constipación (en formas gastrointestinales) y test de ELISA positivo

H) Paraproteinemia

27-Mieloma múltiple marque si el diagnóstico esta confirmado o recibió medicación.

I) Neoplasia

Neoplasia marque si tuvo o tiene diagnostico y aclara luego

28- ¿Cuál?.....

5. ACTIVIDAD FÍSICA

- Se interrogara sobre cuantos días durante la última semana realizo los diferentes niveles de actividad física, indicar la cantidad de minutos por día, o en su defecto indicar que no realizo
- Niveles de actividad física a considerar:
 - Actividad intensa (correr, deportes)
 - Moderada (tarea del hogar, jardinería)
 - Caminata

6. TABAQUISMO

- Marcar lo que corresponda
 - Sí, fuma actualmente
 - No, Dejo de fumar,
 - No, Nunca fumo

Sí fuma actualmente: continuar con cantidad de cigarrillos promedio diarios

No, dejo de fumar: marcar hace cuando dejo en meses o años

Todos los pacientes deben responder cuantos días de la última semana una persona fumo delante suyo.

Para finalizar preguntar si fuma actualmente otro producto de tabaco (cigarro, pipa)

PAGINA 6

7. ALCOHOL

- Se interrogara si el paciente:
 - Bebe actualmente
 - Si alguna vez lo hizo habitualmente, indique a que edad se inicio
 - Si dejo de tomar en forma definitiva anote la fecha (dos dígitos para mes y cuatro para año)
 - Consumió alguna bebida los últimos 30 días
 - Si responde que Sí, conteste cuantos días por semana, si tomo menos de un día por semana, deje casilla vacía y complete los días por mes.
 - Luego aclare cuanta cantidad tomo **en un día promedio** de cada una de las bebidas: latas de cerveza (consideramos 1 botella 3 latas), vasos o copa de vino, medidas de (licor, whisky, vodka) si no toma alguna deje en blanco.

Se realizará en quienes sean bebedores habituales la Prueba de Cage que consiste en responder las siguientes preguntas:

¿Sintió alguna vez que debía disminuir la cantidad de bebida con alcohol?	Si <input type="radio"/>	No <input type="radio"/>
¿Lo ha molestado alguna persona criticándolo por la cantidad que toma?	Si <input type="radio"/>	No <input type="radio"/>
¿Alguna vez se sintió mal o culpable por la cantidad que toma?	Si <input type="radio"/>	No <input type="radio"/>
¿Tomó alguna vez durante la mañana para calmarse o liberarse de la resaca?	Si <input type="radio"/>	No <input type="radio"/>

8. MEDICACIÓN AL MOMENTO DEL INTERROGATORIO

Anotar nombre comercial y/o genérico, dosis diaria y fecha de inicio del tratamiento mes y año (dos digito para mes y cuatro para año).

PAGINA 7

9. ANTECEDENTES PSICOPATOLÓGICOS

- Antecedentes psiquiátricos: marque lo que corresponde
Anote el diagnóstico.....
- Psicofármacos o drogas de adicción tipo (marihuana cocaína u otras) marque si las consume en el momento del interrogatorio.
Luego en la tabla anote el nombre del psicofármaco o la droga, aclare la dosis especificado si es por día o veces por semana y la fecha de inicio.

10. ANTECEDENTES HEREDOFAMILIARES:

- Marque en la tabla si presenta antecedentes en familiares hasta primer grado (padres hijos, hermanos) de:
 - Enfermedades renales
 - Hipertensión arterial
 - Diabetes
 - Obesidad
 - Eventos cardiovasculares en hombres < de 55 años y mujeres < de 65 años

11. ANTECEDENTES SOCIOECONÓMICOS

- Anotar número de niños y/o adultos conviven con el paciente
- Anotar número de habitaciones totales de la vivienda (considerar dormitorio, lugar de estar o otros.)
- Ingreso total mensual del grupo que convive marque el que corresponde si no contesta marque: no informa

PAGINA 8

12. EXAMEN FÍSICO Y EXÁMENES COMPLEMENTARIOS:

Los datos clínicos deben corresponder al día de inicio de protocolo y a la fecha de visita del seguimiento.

- Se deberá realizar las mediciones según:
 - Talla en cm. **Ver Anexo 3**
 - Peso corporal, peso “seco” estimado en Kg, **Ver Anexo 4**
 - Cintura y cadera en cm. **Ver Anexo 5**
 - Presión arterial mmHg de consultorio **Ver Anexo 6**
 - MAPA: si se realizo en el último año marcar la correcta
 - Evaluación cardiológico: si se realizo en el último año marcar la correcta
- Anotar los valores de los siguientes estudios (**en el periodo no mayor de 6 meses del momento de la recolección de datos.**)
 - **Prueba de sobrecarga a la glucosa** : Para poder ingresar a protocolo debe ser realizada en todo pacientes sin diabetes **Ver Anexo 2**
 - **Son opcionales:** Hemoglobina glicosilada total, Hb A1c. Fructosamina, Insulinemia (en ayuna el mismo día que la prueba de sobrecarga) corresponde a un periodo no mayor de 6 meses del momento de la recolección de datos.
 - **Puede realizarse en lugar de atención o en forma centralizada** **Ver anexo 7**
 - Si en ese periodo **no se realizo** se debe marcar dicha opción.

PAGINA 9

13. LABORATORIO AL INGRESO O DE SEGUIMIENTO:

- se debe llenar la planilla de laboratorio con datos recientes hasta 6 meses anterior a la consulta. Los datos que poseen* no pueden estar ausentes en el periodo inicial 0, 1,2,3,
- **Es obligatorio realizar en cada consulta de protocolo (0,1,2,3.):** en pacientes en tratamiento conservador la evaluación del filtrado* según MDRD abreviada **Ver**

Anexo 1, creatininemia* creatinuria* proteinuria* colesterol * (Col) total*, HDL * LDL * Triglicéridos (TG) * urea * úrico* y diuresis*.

- **Es obligatorio realizar en cada consulta de protocolo (0,1,2,3.): en los pacientes en tratamiento** creatininemia* colesterol * (Col) total*, HDL * LDL * Triglicéridos (TG) * úrico* urea pre* y post diálisis* ferritina* marcadores de hepatitis C*, B (antígeno, anticore).* PTH intacta* y Diuresis*.
- El filtrado ni la proteinuria son necesario en pacientes en hemodiálisis
- Se sugiere realizar : **No es obligatorio pero si los realizo debe figurar en la planilla** los valores de : urea, urea en orina, úrico hematocrito, hemoglobina, recuento de blancos, colesterol (Col) total, HDL , LDL y Triglicéridos (TG),albúmina sérica, TGO, TGP Hepatitis C, AntiHBS, Anticore ,Antígeno B calcemia, fosfatemia, PTH Intacta, microalbuminuria, PCR ultrasensible, Ionograma sérico e ionograma orina 24 hs vitamina D, ferritina saturación y ferremia, vitamina D, etc
- Especifique valor y unidades en todo los casos
- **NO realizo en el último año marque la casilla correspondiente con una cruz**
- **Es recomendable realizar microalbuminuria cuantificada si la proteinuria es negativa.**

PAGINA 10

14. DATOS EXCLUSIVOS PARA PACIENTES EN HEMODIALISIS

- Cantidad total de pacientes que realiza diálisis en el centro
- Fecha de la primera diálisis (dos dígitos para día y mes cuatro para año)
- Fecha de ingreso este centro (dos dígitos para día y mes cuatro para año), si el paciente solo se dializo en este centro coincide con el dato de primera diálisis **se debe anotar en ambos espacios.**
- Fecha de interrupción de diálisis (dos dígitos para día y mes cuatro para año)
- Fecha de reingreso (dos dígitos para día y mes cuatro para año)
- Acceso vascular al ingreso: Marque lo que corresponde
 - Es transitorio o permanente.
 - Es fístula, prótesis, catéter.
 - Cantidad de accesos (incluye catéteres, fístulas y prótesis) marque la cantidad realizada hasta la fecha de recolección de datos de protocolo.
 - Prótesis vasculares no funcionantes no extraídas Marque todas las que no fueron extraídas al momento de la recolección de datos del protocolo
- Peso se anotara el peso pre y post de la tres diálisis de la semana de la recolección de datos **Ver anexo 4**
- Presión arterial se anotara la presión sentado con 5 minutos de reposo pre y post de la tres diálisis de la semana de la recolección de datos **Ver anexo 6**
- Marcar si se realizo MAPA o no en diálisis

PAGINA 11

15. EGRESO DE PROTOCOLO

Marque si el paciente egreso del protocolo, la fecha (mes dos dígitos y cuatro para el año)
Especifique causa de egreso con una cruz en la casilla correspondiente:

- Decisión del paciente
- Abandono el tratamiento de diálisis
- Traslado de centro que no realiza protocolo
- Traslado a centro que realiza protocolo en ese caso
 - Anote en Cual ?.....
- Interrupción por indicación del médica
- Cambio de modalidad de tratamiento (marque trasplante o diálisis peritoneal).
- Fallecimiento marque la causa:
 - Desconocida,

- Infecciosa
- Cerebro vascular
- Cardíaca
- Neoplasia
- Otra
- No se conoce causa de egreso

PAGINA 12

Si usted quiere participar en el subgrupo de evaluación cardiovascular contactar con Dr. Alfredo Wassermann [awasser@intramed.net] **Ver Anexo 8 donde hallara el instructivo para participar en este subgrupo**

Listado de abreviaturas :

ANMAT: Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología.
Col: Colesterol
DDVI: Diámetro Diastólico del Ventrículo Izquierdo
EDTA: *Ethylene Diamine Tetra-acetic Acid*
ER: Espesor relativo de la Pared
FG: Filtrado glomerular
Hb: Hemoglobina
HDL: *High Lipoprotein Density*
IDF: *International Diabetes Federation*
INCUCAI: Instituto Nacional Central Único Coordinador de Ablación e Implante
KDOQI: *Kidney Disease Outcomes Quality Initiative*
LDL: *Low Lipoprotein Density*
Lpa: Lipoproteína a
MDRD: *Modification of Diet in Renal Disease*.
MEIA: Enzimo-Inmunoensayo de Micropartículas.
MVI: Masa Ventricular Izquierda.
NCEP: *National Cholesterol Education Program*.
NKF: *National Kidney Foundation*.
OMS: Organización Mundial de la Salud.
PCR: Proteína C reactiva.
PPVI: Pared Posterior de ventrículo izquierdo.
PTH: *Parathormona*.
SIVD: *Septum* en Diástole.
TG: Triglicéridos.
VI: Ventrículo Izquierdo.
VIH: Virus de Inmunodeficiencia Adquirida.
VLDL: Very Low Density Lipoprotein.

Bibliografía

1. Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ. "The metabolic syndrome". *Lancet* 2005; 365:1415-1428.
2. Reaven G. "Role of insulin resistance in human disease". *Diabetes* 1988; 37:1595-1507.
3. Reaven G. "The metabolic síndrome or the resistance síndrome? Different names, different concepts, and different goals". *Endocrinol. Metab. Clin. N. Am.* 2004; 33:283-303.
4. Cameron AJ, Shaw JE, Zimmet PZ. The metabolic síndrome: prevalence in worldwide population. *Endocrinol. Metab. Clin. North Am.* 2004; 33:351-375.
5. Executive Summary of Third Report of the National Education Program (NCEP). "Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III)". *JAMA* 2001; 285:2486-2497.
6. Report of Who Consultation In Alwan A. King Heds. "Definition,Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus and its Complications. Part 1, Diagnosis and Classification of Diabetes. Geneva". *World Health Organization, Department of Noncommunicable Disease Surveillance* 1999:1-59.
7. Ralkau B, Charles MA. "Comment on the provisional report from the WHO consultation. European Group for the Study of Insulin Resistance (EGIR)". *Diabet. Med.* 1999; 16:442-443.

8. The IDF consensus worldwide definition for use in clinical practice. www.idf.org.
9. Lemieux I, Pascot A, Couillard C, *et al*. "Hypertriglyceridemic waist: a marker of atherogenic metabolic triad (hyperinsulinemia, hyperapolipoprotein B, small, dense LDL) in men?". *Circulation* 2000; 102:179-184.
10. Ford ES, Mokdad AH, Giles WH. „Trends in waist circumference among US adults”. *Obes. Res.* 2003; 11:1223-1231.
11. Deprés JP, Lamarche B, Mauriége P, *et al*. Hiperinsulinemia as an independent risk factor for ischemic disease. *N. Engl. J. Med.* 1996; 334:952-957.
12. The DECODE Study Group, on behalf of the European Diabetes Epidemiology Group "Glucosetolerance and cardiovascular mortality: comparison of fasting and 2-hour diagnostic criteria". *Arch. Intern. Med.* 2001; 161:397-404.
13. Isomaa B, Almgren P, Tuomi T, *et al*. "Cardiovascular morbidity and mortality associated with metabolic syndrome". *Diabetes Care* 2001; 24:683-689.
14. Alberti KG, Zimmet P, Shaw J. "For the IDF Epidemiology Task Force Consensus Group". *Lancet* 2005; 366:1059-1062.
15. Ridker PM, Hennekens CH, Buring JE, Rifai N. "C-reactive protein and other markers of inflammation in the prediction of cardiovascular disease in women". *N. Engl. J. Med.* 2000; 342:836-843.
16. Festa A, D'Agostino R Jr, Howard G, *et al*. "Chronic subclinical inflammation as part of the insulin resistance syndrome: The Insulin Resistance atherosclerosis Study (IRAS)". *Circulation* 2000; 102:42-47.
17. "K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease, Evaluation, classification, and stratification. Kidney Disease Outcome Quality Initiative". *Am. J. Kidney. Dis.* 2002; 39: S1-S246.
18. Tuttle KR. "Renal manifestations of metabolic síndrome". *Nephrol. Dial. Trasplant* 2005; 20:861-864.
19. Mitch W, May R, Maroni B: "Review: Mechanisms for abnormal protein metabolism in uremia". *J. Am. Coll. Nutr.* 1989; 8:305-309.
20. Sharma K, Considine RV, Michael B, Dunn SR, Weisberg LS, Kurnik PB, Kurnik BRC, O'Connor J, Sinha M, Caro JF. "Plasma leptin is partly cleared by the kidney and is elevated in hemodialysis patients". *Kidney Int.* 1997; 51:1980-1985.
21. Nishizawa Y, Shoji T, Tanaka S, Yamashita M, Morita A, Emoto M, Tabata T, Inoue T, Morii H. "Plasma leptin level and its relationship with body composition in hemodialysis patients". *Am. J. Kid. Dis.* 1998; 31 :655-661.
22. Nishizawa Y, Shoji T. "Chronic Kidney disease as metabolic síndrome with malnutrition-need for strict control of risk factors". *Internal Medicine* 2005;44(3):179-187.
23. Katantar-Zadeh K, Block G, Humphreys MH, Kopple JD. "Reverse epidemiology of cardiovascular risk factors in maintenance dialysis patients". *Kidney Int.* 2003; 63:793-808.
24. Kambham N, Markowitz GS, Valeri AM, Lin J, D'Agati VD. "Obesity-related glomerulopathy: an emerging epidemia". *Kidney Int.* 2001; 59:1498-1509.
25. Markell M. "New-onset diabetes mellitus in transplant patients: pathogenesis, complications and management". *Am. J. Kidney Dis.* 2004; 43:953-965.
26. Woodward RS, Schnitzler MA, Baty J, Lowell JA, *et al*. "Incidence and cost of new onset diabetes mellitus among U.S. wait -list and transplanted renal allograft recipients". *American Journal of Transplantation* 2003; 3:590-598.
27. Becker B, Kronenberg F, Kielstein JT, *et al*. "Renal insulin resistance síndrome, adiponectin and cardiovascular events in patients with kidney disease. The mild and moderate kidney disease study". *J. Am. Soc. Nephrol.* 2005; 16: 1091-1098.
28. Kurella M, Lo JC, Chertow GH. "Metabolic syndrome and risk of chronic kidney disease among nondiabetic adults". *J. Am. Soc. Nephrol.* 2005; 16(7):2134-2140.
29. Schelling JR, Sedor JR. "The metabolic síndrome as a Risk factor for chronic Kidney disease: More than a fat chance". *J. Am. Soc. Nephrol.* 2004; 15:2773-2774.
30. Foley RN, Murray AM, Li S, *et al*. "Chronic kidney diseases and the risk for cardiovascular diseases, renal replacement and death in United States Medicare population, 1998 to 1999". *J. Am. Soc. Nephrol.* 2005; 16:489-495.
31. Mathew JT, Rao M, Job V, Ratnaswamy S, *et al*. "Post-transplant hyperglycaemia: a study of risk factors". *Nephrol. Dial. Transplant* 2003; 18:164-171.
32. Foley RN. "Clinical Epidemiology of cardiac disease in dialysis patients left ventricular hypertrophy, ischemic heart disease and cardiac failure". *Seminars in Dialysis* 2003; 16 (2):111-117.

33. Cases A, Vera M, López Gómez JM. “Riesgo cardiovascular en pacientes con insuficiencia renal crónica: Pacientes en tratamiento sustitutivo renal”. *Nefrología* 2002; Vol XXII, Supl. 1:68-74.
34. Foley R. “Clinical Epidemiology of Cardiac Disease In Diálisis Patients: Left Ventricular Hypertrophy, Ischemic Heart Disease, and Cardiac Failure”. *Seminars in Dialysis* 2003; 16 (2):111-117.
35. Arici M, Walls J. “End–stage renal disease, atherosclerosis, and cardiovascular mortality: is C-reactive protein the missing link?”. *Kidney Int.* 2001; 59:407-414.
36. Vidt DG. “Inflammation in renal Disease”. *Am. J. Cardiol.* 2006; 97 (suppl):20A-27A.
37. Rao M, Jaber BL, Balakrishnan VS. “Inflammatory Biomarkers and cardiovascular Risk: Association or cause and effect?” *Seminars in Dialysis* 2006; 19(20):129-136.

Anexo 1

Las mediciones clínicas que se realizarán deberán seguir el siguiente instructivo:

El filtrado glomerular será estimado por la fórmula MDRD (Modification of Diet in Renal Disease) abreviada

Estadio 3: Moderada disminución de Filtrado Glomerular (FG) = 30-59 mL/ min/ 1.73 m²

Estadio 4: Severa disminución de FG = 15-29 mL/min/ 1.73 m²

Estadio 5: Fallo renal Terminal, FG < 15 mL/min/1.73 m²

Estadio 5: Fallo renal Terminal, en hemodiálisis

Fórmula MDRD = 186 x Creatinina sérica^{-1,154} x Edad^{-0,203}

El valor debe multiplicarse por 0,742 en las mujeres y por 1,21 en los sujetos de etnia negra

Una tabla con los valores calculados de acuerdo a la fórmula del MDRD se adjunta a este instructivo. Los parámetros requeridos son: edad, género y creatininemia. Ver la tabla correspondiente a cada género.

Anexo 2

Prueba de sobrecarga a la glucosa:

- Este estudio se realizará al ingreso del estudio y con frecuencia anual.
- En todos los pacientes que no tiene diagnóstico de diabetes se realizará prueba de sobrecarga a la glucosa de 2 puntos: glucosa basal y a los 120 min
- En los pacientes en hemodiálisis las determinaciones se realizarán en un día que no dializa.

Procedimiento: Durante tres días previos a la realización del estudio el paciente debe realizar una dieta irrestricta, rica en hidratos de carbono con un mínimo de 150 g/día de hidratos. Se realizará con al menos 8 hs de ayuno. Se sugiere abstinencia de 24 hs de tabaco. El paciente debe permanecer en reposo y no fumar durante el estudio.

Se realiza la extracción basal luego de la cual se le suministrará una solución de glucosa al 20% (75 g de glucosa disueltos en 375 ml de agua acidulada con el jugo de ¼ de limón), la misma debe ser ingerida en un período entre 5 y 10 minutos.

Desde el momento en que el paciente finaliza la ingesta se contabilizarán 120 minutos para realizar la segunda extracción de sangre (120 minutos) y el dosaje de glucosa.

Anexo 3

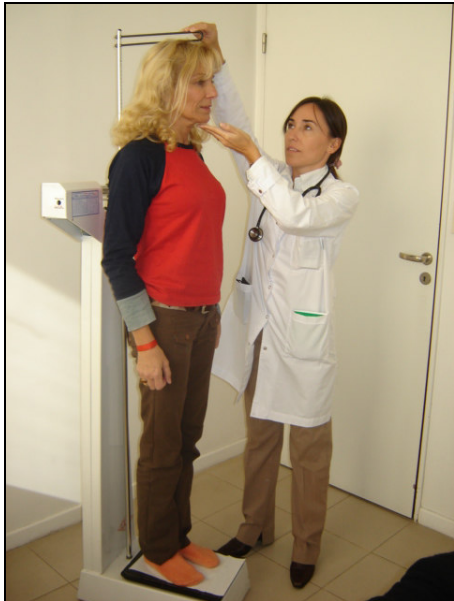
Talla ⁽¹⁾:

Instrumento: Se utilizará una balanza tipo báscula o electrónica calibrada con altímetro incluido o de pared.

Altímetro de pared:

- -Consiste en una superficie vertical rígida con una escala en centímetros fijada a ella y una superficie horizontal móvil en ángulo recto con la anterior que deslizará libremente en sentido vertical.
- -El plano inferior está dado por el suelo o cualquier plano de apoyo sobre él, que sea coincidente con el cero de la escala de medición.
- -Se puede utilizar como superficie vertical una pared que debe estar en escuadra fijándose sobre la misma una cinta inextensible.

Técnica:



El sujeto se para de espalda a la superficie vertical de manera tal que sus talones, nalgas y cabeza estén en contacto con la misma; los talones permanecen juntos y los hombros relajados, para minimizar desviaciones de la columna.

La cabeza debe sostenerse de forma tal que el borde inferior de la órbita este en el mismo plano horizontal que el meato auditivo externo (plano de Frankfurt), las manos deben estar sueltas y relajadas.

Se le pide que haga una inspiración profunda, que relaje los hombros y se estire lo mas alto posible. El estiramiento minimiza la variación en estatura que ocurre durante el día y que pueda llegar hasta 2 cm.

Se desliza entonces una superficie horizontal hacia abajo a lo largo del plano vertical y en contacto con éste, hasta que toque la cabeza del sujeto.

Se efectúa entonces la lectura correspondiente en la escala (en centímetros)

Talla en pacientes amputados:

Para la determinación de la misma se considerará si el paciente es biamputado o presenta amputación unilateral.

Pacientes Biamputados:

La talla puede ser estimada mediante la **medición transversal de los brazos** ⁽³⁾.

Instrumento: cinta métrica inextensible.

Técnica:



Con los brazos extendidos en ángulo de 90° con respecto al cuerpo medir la distancia entre el extremo del dedo mayor de un brazo hasta el de la otra mano, **(este es el valor que deberá adjuntar en talla)** sirve para cualquier persona adulta que no puede mantenerse de pie. El error de esta técnica con respecto a la medida de la talla en posición de pie se estima en el 3.5%.

Pacientes monoamputados:

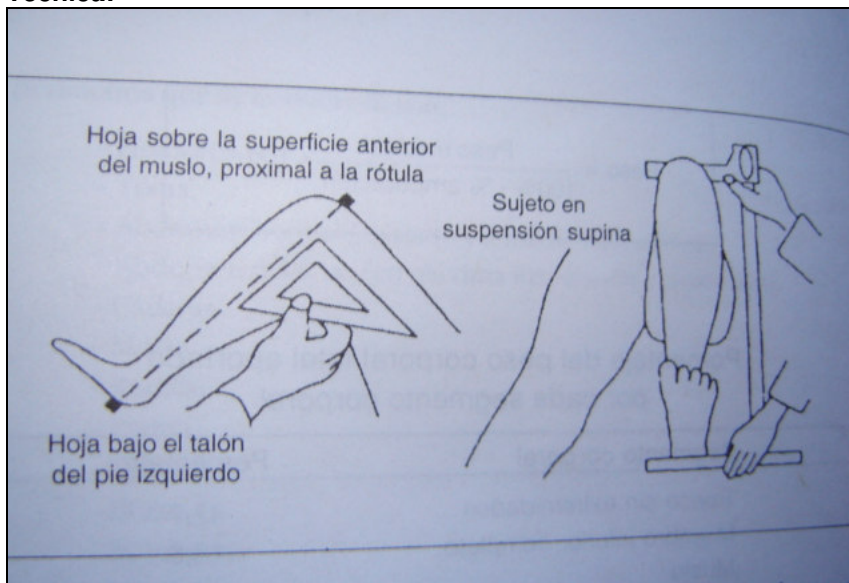
La talla puede ser estimada desde la altura de la rodilla ⁽²⁾, por medio de ecuaciones específicas que consideran la edad, sexo y raza. Si bien existen varias ecuaciones formuladas para cuantificarlo ^(2, 3, 4) nosotros utilizaremos la siguiente ⁽²⁾.

Mujer: $84,88 - (0.24 \times \text{edad}) + (1.83 \times \text{altura de la rodilla})$.

Hombre: $64,19 - (0.04 \times \text{edad}) + (2.02 \times \text{altura de la rodilla})$.

Instrumento: Un compás de hoja ancha o cinta métrica inextensible (de metal).

Técnica:



La altura de la rodilla es la distancia desde la planta del pie en el talón hasta la superficie anterior del muslo.

El paciente puede permanecer sentado o acostado, el tobillo y la rodilla flexionadas en un ángulo de 90°.

La medición se toma respetando la postura anterior con un compás de hoja ancha colocando una de sus hojas bajo el talón del pie y la otra sobre la superficie anterior del muslo por encima de los cóndilos del fémur en posición proximal a la rótula.

A partir de ésta medida se puede estimar la talla con la fórmula anteriormente mencionada.

Anexo 4

Peso Corporal:

Instrumento: Se utilizará una balanza de precisión para uso médico tipo báscula o electrónica solicitando la calibración de la misma al inicio del protocolo

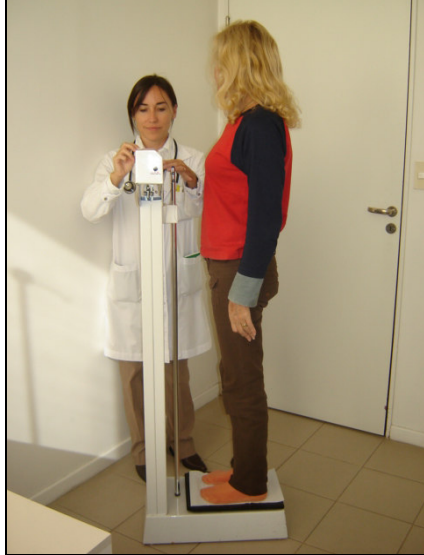
El paciente debe estar:

Pacientes ambulatorios en etapa no dialítica: en ropa interior sin zapatos.

Hemodiálisis: vestido con ropa liviana y sin zapatos.

Diálisis peritoneal: vestido con ropa liviana y sin zapatos

Técnica:



Hemodiálisis: se tomará el peso pre y post diálisis de las tres sesiones semanales (Lunes, Miércoles y Viernes) o (Martes, Jueves y Sábado), correspondientes a la semana en que se tomen las muestras para las determinaciones de laboratorio correspondientes al protocolo.

Se registrará en kilogramos (kg) con un decimal.

Peso seco: peso “estimado” del paciente sin edema, ni hipotensión ortostática severa, ni calambres justificados por otra patología agregada. Esto debe asentarse en la planilla en pacientes en hemodiálisis , síndrome nefrótico, insuficiencia cardíaca o con severa retención hidrosalina.

Anexo 5

Circunferencia o Perímetro de la Cintura⁽⁵⁾:

Instrumento:

Cinta métrica de acero flexible calibrada en cm con grabaciones en mm, que cuente con un espacio en blanco de al menos 3 cm antes de la línea de registro del cero.

Técnica:



El paciente permanecerá de pie. La medición se realiza en un plano horizontal, a una **distancia intermedia entre el borde inferior de la última costilla y la cresta ilíaca**. Se deberán palpar y marcar cada uno de esos puntos y marcar el punto medio con una cinta métrica.

Cadera: los pies deberán estar juntos con los glúteos relajados nos situamos enfrente al paciente y efectuamos la medición a la altura del trocante en coincidencia con la sínfisis pubiana (esa medida debe incluirse en cadera)

Bibliografía

Medidas Poderales

1. Cuminsky M, Lejarraga H, Mercer R, Martell M, Fescina R. "Manual de crecimiento y desarrollo del niño", Organización Panamericana de la salud (OPS) 1986: 21-23.
2. Riella M, Martins C. "Nutrición y riñón". Editorial Panamericana. Buenos Aires, Argentina. 2004.
3. Guastavino P, Guida R. "Fundamentos y estrategias en soporte nutricional". F y E S 2001: 63-65.
4. Torresani M, Somoza M. "Lineamientos para el cuidado nutricional editorial". Eudeba 2º edición 2003.
5. WHO Expert Commite. Physical status. "The use and interpretation of antropometry". Report of a WHO expert Commite Geneva. World health Organization. WHO Technical Report series N°854, 1993: 429-430.

Anexo 6

Registro de la presión arterial

Instrumental ^(1,2):

Todos los equipos tanto aneroide, mercuriales ó electrónicos, deben ser validados y debidamente calibrados. Todos los equipos utilizados en el protocolo serán controlados contra un instrumento cuya precisión y exactitud hubiera sido evaluada con anterioridad. La periodicidad de calibración de el esfigmomanómetro es semestral en los aneroide, y anual en los mercuriales.

Técnica ^(1,2):

El responsable de la medición de la PA deberá estar entrenado en la técnica estándar, y el paciente deberá estar adecuadamente preparado y posicionado.

Los pacientes deberán permanecer sentados y en reposo al menos 5 minutos en una silla (mejor que en una camilla de exploración), con los pies en el suelo, la espalda recostada sobre el respaldo, y el brazo a nivel cardíaco.

El registro se realizará al menos 30 minutos después de la ingesta de cafeína, el ejercicio y el consumo de tabaco.

Con esfigmomanómetro aneroide y mercuriales deberá usarse el método auscultatorio.

Deberá usarse un manguito de tamaño adecuado que abarque al menos el 50 % de la circunferencia del brazo, y el 80% de su longitud para asegurar la exactitud. La línea media del manguito inflable se ubicará sobre la arteria braquial.

Se tomarán al menos dos mediciones para calcular la media del registro. Para determinaciones manuales, debería estimarse la PAS por obliteración del pulso radial; el manguito debería inflarse 20 ó 30 mmHg por encima del nivel de la determinación auscultatoria en un segundo tiempo.

La velocidad de desinflado del manguito para la medida auscultatoria será de 2 mmHg por segundo. La sistólica es el primero de dos ó más sonidos de Korotkoff claros (inicio de la fase 1), y la desaparición de los ruidos de Korotkoff (inicio de la fase 5) se utiliza para definir la diastólica. En el caso que la rigidez arterial determine ruidos soplantes hasta un valor cercano a "0", se consignará el valor correspondiente a la amortiguación de los ruidos.

Para pacientes con un acceso vascular, la presión arterial se determinará en el brazo contra lateral ³.

Bibliografía

Registro de la Presión Arterial

1. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL Jr, *et al.* "The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure". JNC 7 Report. *JAMA* 2003; 289: 2560–2572.
2. Perloff D, Grim C, Flack J, Frohlich ED, Hill M, McDonald M, *et al.* Human blood pressure determination by sphygmomanometry. *Circulation*. 1993; 88: 2460–2470.
3. Lazar AE, Smith MC, Rahman M. "Blood pressure Measurement in Haemodialysis Patients". *Seminars in Dialysis* 2004; 17: 250-254.

Anexo 7

ANALISIS CENTRALIZADOS: Insulinemia, PCR ultrasensible, lípidos.
En caso de desear realizarlo en forma centralizada comunicarse con Elbert Alicia alicia.elbert@fibertel.com.ar que los pondrá en contacto con laboratorio para averiguar costos y forma de traslado.

Anexo 8

AMPERC Subgrupo Monitoreo Ambulatorio de la Presión Arterial

Para los pacientes en tratamiento conservador de la función renal se anotarán los valores mínimo, promedio y máximo y el desvío estándar para el Resumen Diario, Período Diurno y Período Nocturno. Adicionalmente se anotarán las tasa de mediciones y tiempo excediendo los valores límites tomados del JNC 7.⁶

Si bien para los paciente con diabetes o enfermedad renal crónica deberían considerarse objetivos tensionales inferiores, estos no han sido estandarizados.

La mayoría de los equipos para MAPA corrientemente utilizados entregan estos datos en sus informes.

Cuando se considere el período diurno se tendrá cuidado de excluir de los promedios los valores que eventualmente hayan sido registrados durante la siesta o períodos de descanso.

Los valores del período nocturno son útiles para apreciar la ausencia de ritmo nictameral únicamente si el paciente confirma que a dormido.

Para los pacientes en Hemodiálisis el período con mayor fidelidad es el interdialítico, ya que la sesión de diálisis produce habitualmente variaciones de la presión arterial, y el período postdialítico inmediato no es representativo de los valores habituales del paciente.

AMPERC Subgrupo Estructura y Función Cardíaca

Electrocardiografía

Sistema de puntuación de Romhilt Estes para diagnóstico electrocardiográfico de hipertrofia ventricular izquierda. Un puntaje de 5 indica HVI, con 4 puntos la probabilidad es elevada.

Característica	Puntos
Amplitud - Onda R o S en una derivación de los miembros mayor o igual a 20 mm. - Onda S en V1 o V2 de 30 mm o más. - Onda R en V5 o V6 de 30 mm o más.	3
Negatividad de la onda P en V1 de 1 mm o más de profundidad y 0.04 s o más de duración.	3
Vector del segmento ST y onda T opuesto al vector de QRS.	3 con pacientes digitalizados se reduce a 1.
Eje de QRS de 30° o más.	2
Duración del complejo QRS de mas de 0.09 segundo o más.	1
Deflexión intrisicoide (tiempo de activación ventricular) de 0.05 o más en V1 o V6.	1

Ecocardiografía

El protocolo estandarizado deberá consignar las mediciones requeridas para el cálculo de la masa y la función ventricular izquierda:

Diámetro Diastólico del Ventrículo Izquierdo: DDVI

Septum en Diástole: SIVD

Pared Posterior: PPVI

Fracción de acortamiento.

Cálculo de masa ventricular izquierda.

$$MVI = 1,04 [(DDVI + SIVD + PPVI)^3 - DDVI^3] - 13,6$$

(Fórmula de Devereaux-Reichek)

Para sacar el Índice de Masa Ventricular hay que dividirlo por la superficie corporal.

Espesor Relativo de la pared

$$ER = PP \times 2 / DDVI \text{ o } SIVD + PPVI / DDVI$$

Clasificación de la hipertrofia ventricular izquierda de acuerdo a su geometría

Índice de masa VI	Espesor relativo > 0,45	Espesor relativo < 0,45
< 125 g/m ²	Geometría normal	Remodelado de VI *
> 125 g/m ²	Hipertrofia concéntrica de VI	Hipertrofia excéntrica de VI

*Se define como remodelado al engrosamiento de la pared sin incremento de la masa ventricular izquierda.

Bibliografía

Medidas Ponderales

1. Cuminsky M, Lejarraga H, Mercer R, Martell M, Fescina R. "Manual de crecimiento y desarrollo del niño", Organización Panamericana de la salud (OPS) 1986: 21-23.
2. Riella M, Martins C. "Nutrición y riñón". Editorial Panamericana. Buenos Aires, Argentina. 2004.
3. Guastavino P, Guida R. "Fundamentos y estrategias en soporte nutricional". F y E S 2001: 63-65.
4. Torresani M, Somoza M. "Lineamientos para el cuidado nutricional editorial". Eudeba 2º edición 2003.
5. WHO Expert Commite. Physical status. "The use and interpretation of antropometry". Report of a WHO expert Commite Geneva. World health Organization. WHO Technical Report series N°854, 1993: 429-430.

Anexo 9

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo,, documento N°....., he mantenido una reunión con el/la Dr/ Dra....., quien ha solicitado mi autorización para formar parte de un estudio que se realizará a la largo de tres años. Se me ha explicado en términos claros que entendí que este estudio se refiere a los trastornos del metabolismo en los pacientes que, como yo, tienen enfermedad renal crónica y sus conclusiones servirán para entender mejor la situación de este tipo de pacientes con el consiguiente beneficio eventual que esto significa.

La participación en este estudio es totalmente voluntaria y no implica la administración de ningún tipo de drogas en mi organismo, sino que deberé someterme a un detallado interrogatorio, un examen físico completo que incluirá talla, peso, circunferencia de mi cintura y análisis de laboratorio comunes y algunos análisis especiales tales como una curva de tolerancia a la glucosa, sino tengo diabetes.

La curva de tolerancia a la glucosa se efectúa extrayendo dos muestras de sangre, una antes y otra después de ingerir un líquido dulce. Esta prueba, en el caso de que el paciente esté en tratamiento de hemodiálisis, deberá efectuarse en días en que no se dializa, por lo que deberá concurrir especialmente para ello.

La curva de tolerancia a la glucosa y el resto de análisis se efectuarán una vez por año durante los tres años que dura el estudio (resultando cuatro análisis en total).

Además y según necesidad, se me podrá efectuar un monitoreo ambulatorio de presión arterial, que implica llevar un pequeño aparato conectado a un manguito para tomar presión arterial durante un día entero (inclusive durante la noche mientras duermo) para registrar las variaciones de mi presión durante 24 horas mientras realizo mis actividades habituales.

Mis datos son confidenciales y no se me identificará de ninguna forma en el caso de publicación o presentación de los resultados del estudio

Dejo expresa constancia de haber recibido las explicaciones necesarias de manera clara y comprensible, que se contestaron adecuadamente todas mis preguntas y que doy conformidad de todo ello en el presente documento

Nombre paciente.....Tipo, N° de documento.....

Firma..... Aclaración.....Fecha.....

Nombre testigo.....Tipo, N° de documento.....

Firma..... Aclaración.....Fecha.....

Nombre médico.....Tipo, N° de documento.....

Firma..... Aclaración.....Fecha.....