



# Enfermedad Renal Crónica situación epidemiológica 2008-2015

Departamento Vigilancia epidemiológica  
Centro Nacional de Epidemiología  
MSPAS

Dra. Berta Sam Colop, MPH. MSc.

# Definición de Enfermedad Renal Crónica (ERC)

**ERC**, como una disminución en la función renal, expresada por un filtrado glomerular (FG) o un aclaramiento de creatinina estimado  $< 60 \text{ ml/ min/1,73 m}^2$  , o como la presencia de daño renal, en ambos casos de forma persistente durante al menos 3 meses.

**Daño renal** se diagnostica mediante biopsia renal o marcadores como el Filtrado Glomerular (FG) disminuido, el principal es excreción urinaria de albúmina o proteínas elevada.

**Insuficiencia renal crónica terminal (IRCT)**, se refiere a la situación de iniciar tratamiento sustitutivo de la función renal y corresponde con ERC estadio 5.

# Clasificación de Enfermedad Renal Crónica (ERC)

Estadío	Descripción	TFG (mL/min/1.73 m <sup>2</sup> )	Términos relacionados
1	Daño renal con TFG normal o aumentada	≥90	Albuminuria, proteinuria, hematuria.
2	Daño renal con TFG levemente disminuida.	60–89	Albuminuria, proteinuria, hematuria.
3	TFG moderadamente disminuida	30–59	IRC, Insuficiencia renal temprana, pre diálisis
4	TFG severamente disminuida	15–29	IRC, insuficiencia renal tardía, pre diálisis
5	Insuficiencia renal (falla renal)	<15 (o diálisis)	Falla renal, uremia, IRC terminal.

# Factores de riesgo para la enfermedad renal crónica

<b>Factores de susceptibilidad</b>	Factores que aumentan el riesgo de desarrollo ERC	Edad > 60 años Hx. Familiar de ER Masa renal disminuida Bajo peso al nacer Afroamericanos Diabetes* HTA*
<b>Factores iniciadores</b>	Factores implicados en el inicio del daño renal	Enfermedades autoinmunes Infecciones urinarias Farmacos nefrotóxicos Diabetes* HTA*
<b>Factores de progresión</b>	factores que determinan la progresión de la ERC	Proteinuria persistente HTA mal controlada* Diabetes con mal control* Tabaco* Dislipemia* Anemia Enfermedad cardiovascular asociada Diferir el envío al especialista de Nefrología

*Modificada de Levey y cols*

*\*Factores de riesgo cardiovascular "potencialmente" modificables.*

# Resultados

## Prevalencia de Enfermedad Renal Crónica

# Enfermedad Renal Crónica

## Casos y tasas de prevalencia

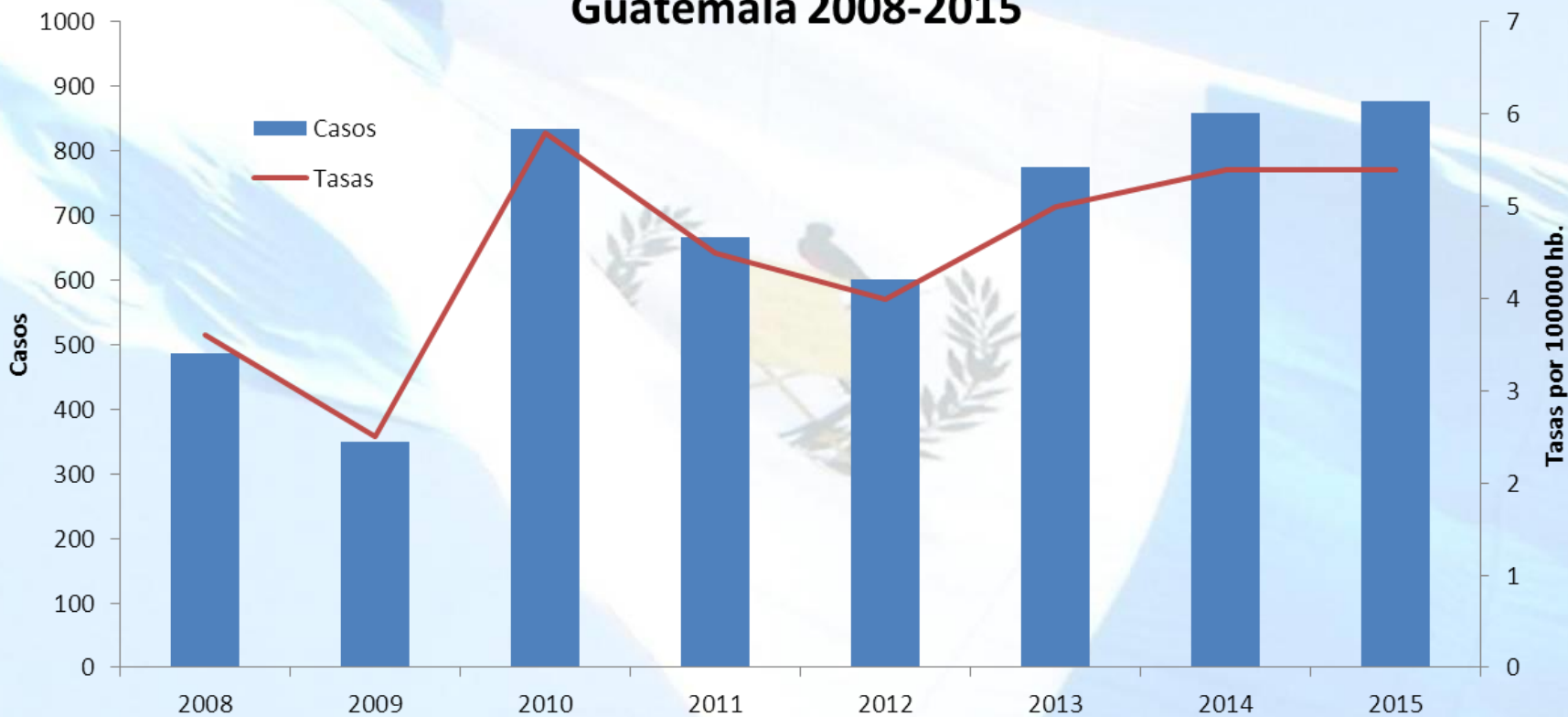
### Guatemala 2008-2015

2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015	
Casos	Tasas	Casos	Tasas	Casos	Tasas	Casos	Tasas	Casos	Tasas	Casos	Tasas	Casos	Tasas	Casos	Tasas
487	3,6	349	2,5	834	5,8	667	4,5	601	4,0	775	5,0	859	5,4	877	5,4

Tasa por 100,000 habitantes

Fuente: SIGSA/cálculos DE

# Enfermedad renal crónica tendencia anual Guatemala 2008-2015



Fuente: SIGSA/Calculos DE

**Enfermedad Renal Crónica**  
**Casos y tasas de prevalencia por Área de Salud**  
**Guatemala 2008-2015**

Área de salud	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015*	
	Casos	Tasas	Casos	Tasas	Casos	Tasas	Casos	Tasas	Casos	Tasas	Casos	Tasas	Casos	Tasas	Casos	Tasas
Petén Norte	6	3,45	5	2,75	3	1,58	7	3,54	181	72,43	42	19,7	38	17,2	247	87,4
Escuintla	109	16,64	2	0,30	8	1,17	8	1,14	28	3,91	60	8,2	25	3,3	94	12,4
Santa Rosa	98	29,66	71	21,21	55	16,16	13	3,75	15	4,25	14	3,9	13	3,5	42	11,2
Ixcán	3	3,56	-	-	-	-	-	-	2	2,03	7	6,8	8	7,5	9	8,2
Retalhuleu	5	1,76	3	1,03	8	2,69	3	0,99	2	0,64	9	2,8	18	5,2	22	6,6
Petén Sur Oriente	-	-	1	0,50	-	-	-	-	-	-	6	2,6	12	5,0	13	6,1
Suchitepéquez	-	-	-	-	367	72,78	157	30,20	8	1,51	8	1,5	13	2,3	32	5,6
Jutiapa	1	0,24	3	0,71	2	0,47	10	2,29	24	5,40	26	5,7	34	7,3	26	5,5
Quetzaltenango	118	16,00	85	11,27	296	38,36	300	38,01	103	12,75	261	31,6	189	22,5	42	4,9
Guatemala Central	6	0,61	12	1,22	4	0,40	20	2,02	45	4,53	55	5,5	59	5,9	47	4,7
Jalapa	7	2,38	4	1,33	2	0,65	4	1,26	2	0,61	6	1,8	20	5,8	16	4,5
Izabal	8	2,04	29	7,37	15	3,72	5	1,21	1	0,24	19	4,4	67	15,1	17	3,7
Chimaltenango	2	0,36	4	0,69	3	0,50	5	0,83	10	1,59	13	2,0	21	3,1	25	3,6
Guatemala Nor Occidente	3	0,41	5	0,67	7	0,92	4	0,52	17	2,16	45	5,6	33	4,1	28	3,4
Zacapa	4	1,88	9	4,17	5	2,29	10	4,51	4	1,78	5	2,2	10	4,9	8	3,4
San Marcos	6	0,63	8	0,82	9	0,90	15	1,47	20	1,91	29	2,7	29	2,6	37	3,3
Guatemala Nor -Oriente	34	8,01	23	5,27	11	2,45	20	4,34	37	7,83	39	8,0	57	11,3	14	2,8
Baja Verapaz	-	-	2	0,78	3	1,14	2	0,74	1	0,36	4	1,4	7	2,4	8	2,7
Totonicapán	5	1,15	6	1,34	-	-	5	1,05	9	1,89	5	1,0	6	1,1	14	2,6
Huehuetenango	3	0,28	23	2,12	5	0,45	20	1,75	11	0,94	22	1,8	54	4,4	32	2,5
Alta Verapaz	6	0,59	14	1,34	11	1,02	5	0,45	14	1,17	11	0,9	8	0,7	31	2,5
Chiquimula	50	14,37	19	5,35	5	1,38	11	2,97	4	1,05	9	2,3	8	2,0	10	2,5
Sololá	-	-	-	-	1	0,24	3	0,69	9	2,00	5	1,1	7	1,5	12	2,4
El Progreso	2	1,32	3	1,96	-	-	1	0,63	3	1,87	5	3,1	8	4,8	4	2,4
Guatemala Sur	6	0,70	7	0,80	1	0,11	10	1,08	23	2,41	36	3,7	79	7,9	23	2,2
Quiché	5	0,79	5	0,76	11	1,63	20	2,87	17	2,36	13	1,7	11	1,4	15	1,9
Petén Sur Occidente	-	-	-	-	1	0,47	2	0,89	2	1,06	12	5,0	17	6,8	4	1,7
Sacatepéquez	-	-	6	1,98	1	0,32	1	0,32	7	2,17	7	2,1	4	1,2	4	1,2
Ixil	-	-	-	-	-	-	6	3,74	2	1,20	2	1,2	4	2,2	1	0,5
<b>Total País</b>	<b>487</b>	<b>3,6</b>	<b>349</b>	<b>2,5</b>	<b>834</b>	<b>5,8</b>	<b>667</b>	<b>4,5</b>	<b>601</b>	<b>4,0</b>	<b>775</b>	<b>5,0</b>	<b>859</b>	<b>5,4</b>	<b>877</b>	<b>5,4</b>

\* Tasa por 100,000 habitantes.

Fuente: SIGSA/cálculos CNE

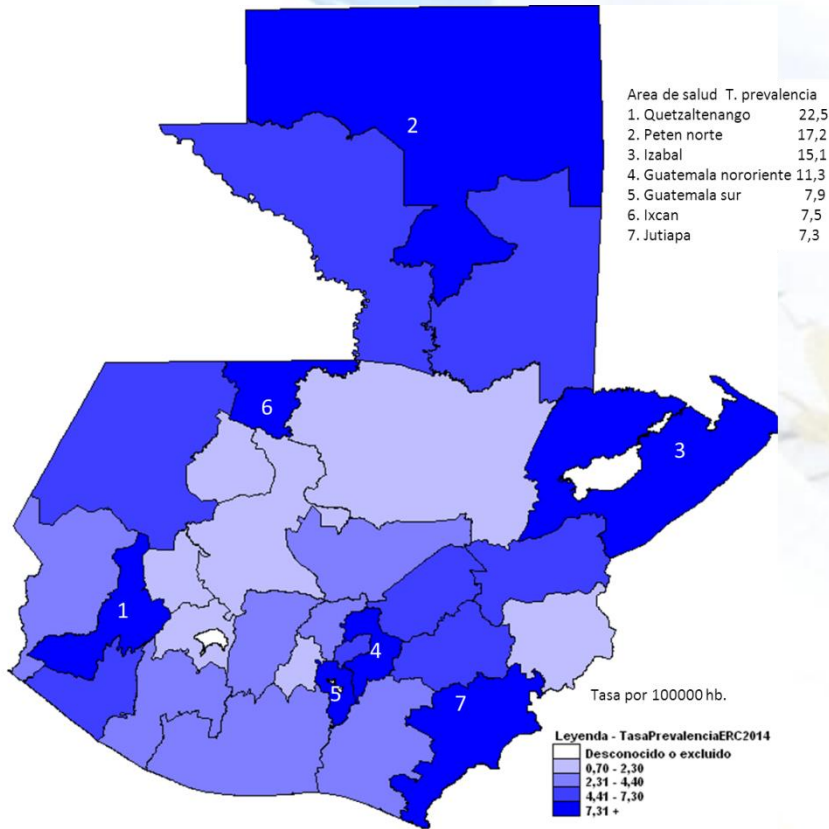
\* Datos preliminares sujetos a cambio (de enero a octubre).

Fuente: SIGSA/cálculos CNE

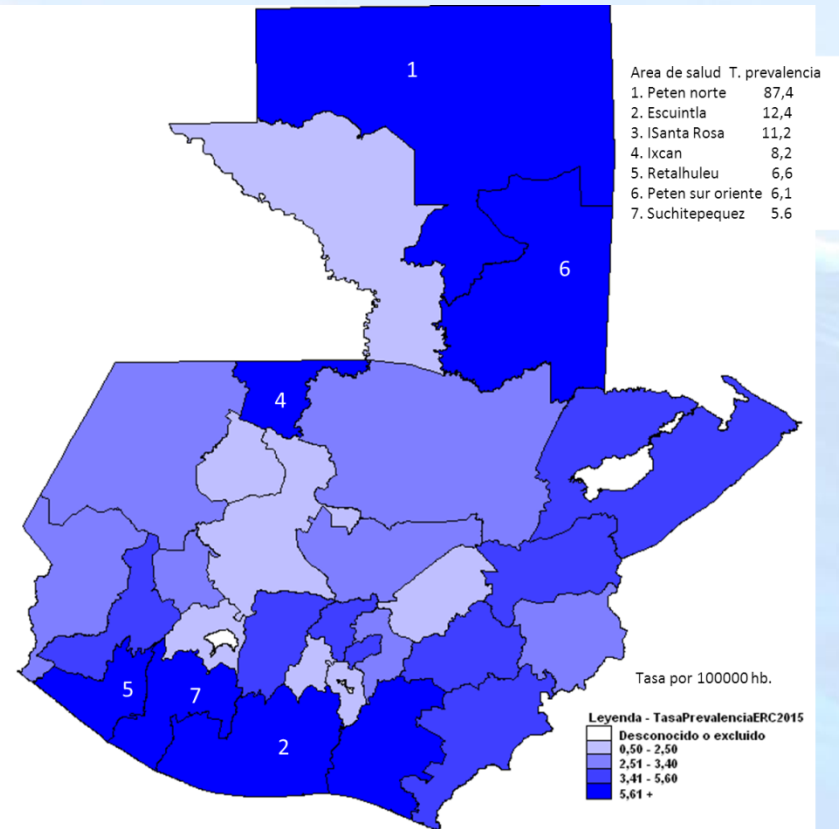


# Prevalencia anual de ERC

2014

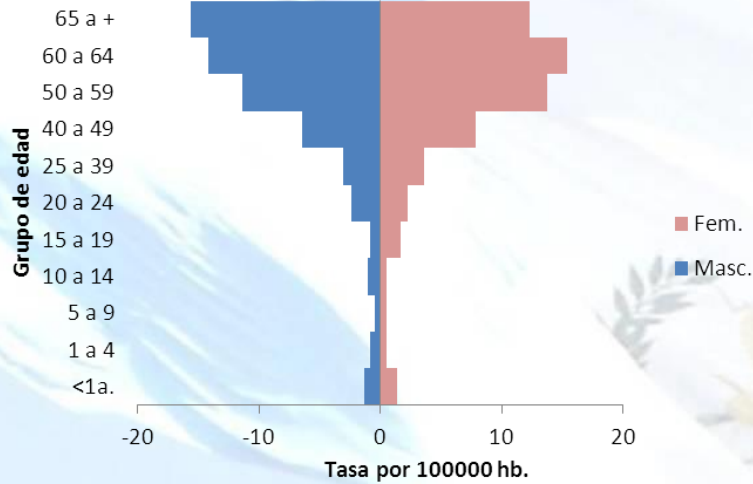


2015\*

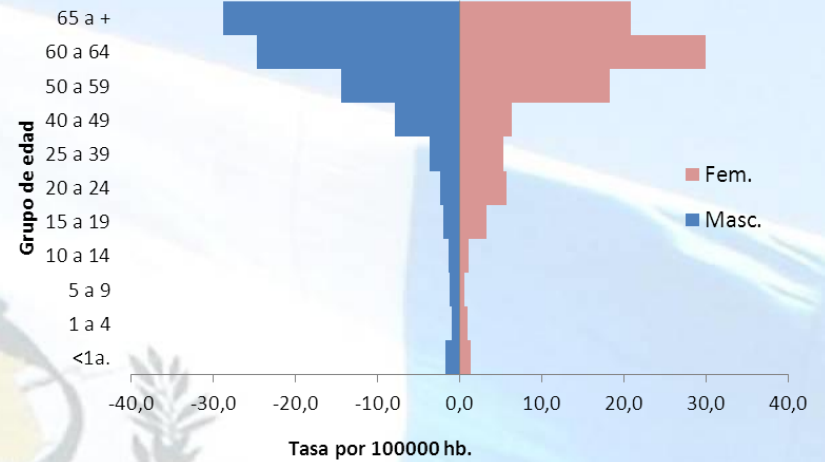


\*Datos preliminares hasta octubre 2015

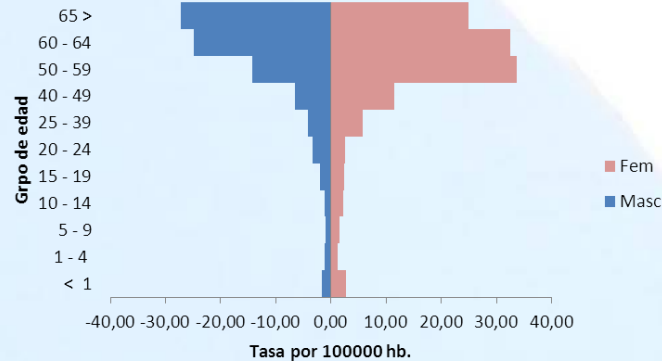
**Enfermedad Renal Crónica**  
**Tasas de morbilidad por grupo de edad y sexo**  
**Guatemala 2012**



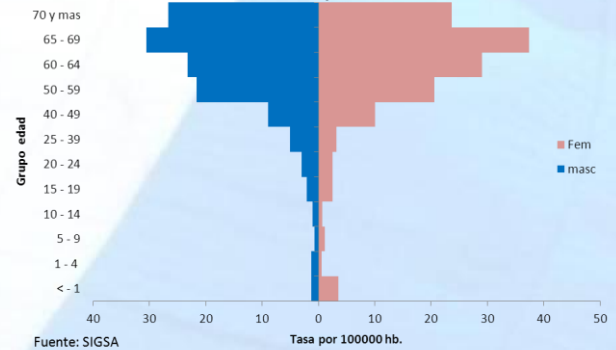
**Enfermedad Renal Crónica**  
**Tasa de prevalencia por grupo de edad y sexo**  
**Guatemala, 2013**



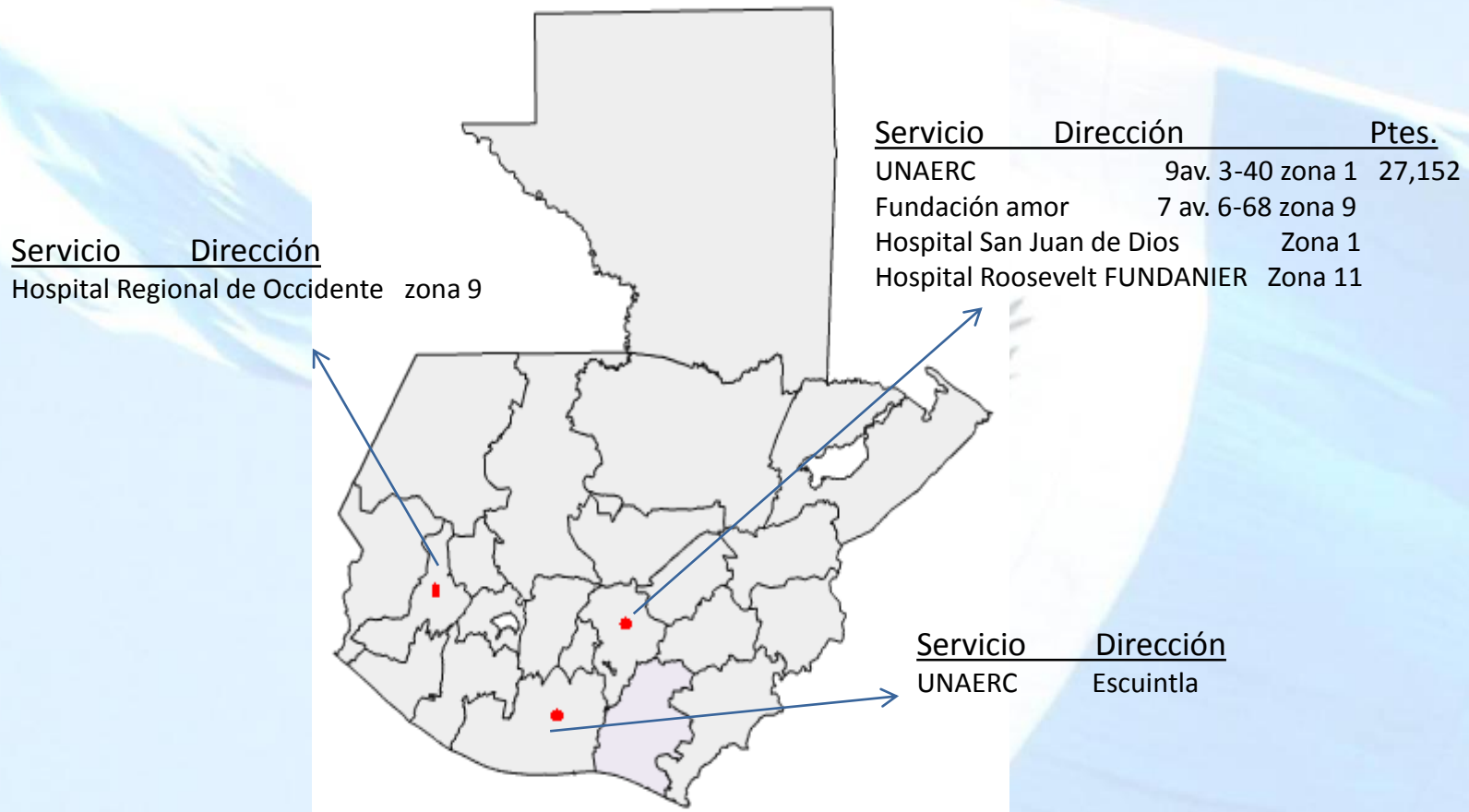
**Enfermedad Renal Crónica**  
**Tasas de prevalencia por grupo de edad y sexo**  
**Guatemala país 2014**



**Enfermedad Renal Crónica**  
**Tasas de prevalencia por grupo de edad y sexo**  
**Guatemala país 2015**



# Ubicación geográfica de unidades de atención de enfermedad renal crónica. 2015



# Mortalidad por Enfermedad Renal Crónica

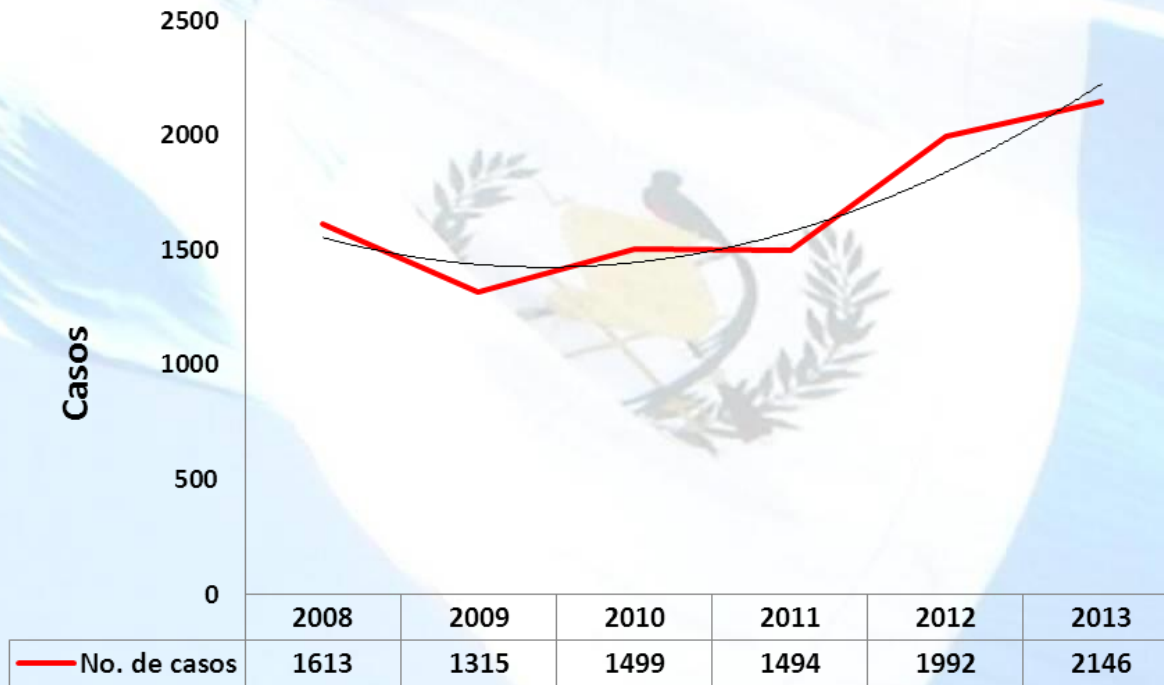
## Enfermedad Renal Crónica, casos y tasas de mortalidad Guatemala 2008-2013

2008		2009		2010		2011		2012		2013	
casos	tasa	casos	tasa	casos	tasa	casos	tasa	casos	tasa	casos	tasa
1613	11,78	1315	9,38	1499	10,44	1494	10,16	1992	13,19	2146	13,89

Tasas por 100000 habitantes.

Fuente: INE, cálculos CNE/MSPAS

## Enfermedad Renal Crónica Mortalidad de casos Guatemala 2008-2014



Fuente: SIGSA

## Enfermedad Renal Crónica, casos y tasas de mortalidad, por departamento Guatemala 2008-2013

Departamentos	2008		2009		2010		2011		2012		2013	
	casos	tasa	casos	tasa	casos	tasa	casos	tasa	casos	tasa	casos	tasa
Retalhuleu	88	30,9	75	25,8	76	25,6	86	28,3	125	40,2	118	37,1
Guatemala	494	16,5	303	9,9	418	13,5	365	11,6	543	16,9	828	25,4
Zacapa	20	9,4	13	6,0	33	15,1	20	9,0	30	13,3	47	20,5
Escuintla	114	17,4	79	11,8	128	18,7	118	16,8	152	21,2	149	20,4
Jutiapa	63	15,1	53	12,6	64	14,9	73	16,7	76	17,1	61	13,5
Santa Rosa	67	20,3	68	20,3	47	13,8	58	16,7	55	15,6	47	13,0
Sacatepequez	43	14,5	31	10,2	31	10,0	27	8,5	37	11,4	42	12,7
Solola	30	7,5	28	6,8	29	6,8	37	8,5	39	8,7	57	12,3
Suchitepequez	83	17,3	78	15,8	81	16,1	102	19,6	105	19,8	65	12,0
Quetzaltenango	81	11,0	76	10,1	79	10,2	78	9,9	90	11,1	92	11,1
Izabal	38	9,7	26	6,6	36	8,9	37	9,0	65	15,3	46	10,6
Chiquimula	38	10,9	30	8,4	31	8,5	35	9,4	30	7,9	38	9,8
Huehuetenango	85	8,0	96	8,8	105	9,4	111	9,7	139	11,8	114	9,5
San Marcos	78	8,2	87	8,9	83	8,3	79	7,7	143	13,7	101	9,4
Chimaltenango	68	12,1	76	13,1	34	5,7	48	8,0	75	11,9	60	9,3
El Progreso	16	10,6	16	10,4	22	14,1	8	5,1	17	10,6	15	9,2
Jalapa	22	7,5	28	9,3	34	11,0	20	6,3	32	9,8	29	8,4
Alta Verapaz	77	7,6	53	5,1	53	4,9	58	5,2	70	5,8	84	7,1
Baja Verapaz	18	7,1	16	6,2	18	6,8	17	6,3	24	8,7	20	7,0
El Quiche	59	6,9	49	5,5	56	6,1	62	6,5	88	8,9	71	7,0
Totonicapan	16	3,7	27	6,0	24	5,2	31	6,5	28	5,9	30	5,9
Peten	15	2,7	7	1,2	17	2,8	24	3,8	29	4,4	32	4,7
<b>Total país</b>	<b>1613</b>	<b>11,8</b>	<b>1315</b>	<b>9,4</b>	<b>1499</b>	<b>10,4</b>	<b>1494</b>	<b>10,2</b>	<b>1992</b>	<b>13,2</b>	<b>2146</b>	<b>13,9</b>

Fuente: INE, cálculos CNE/MSPAS

Tasas por 100000 habitantes.

# Enfermedad Renal Crónica, Tasas ajustadas Guatemala 2008-2013

Año	Tasa bruta*	Tasa ajustada*	IC (95%)	
			Lim. inf.	Lim. sup.
2008	11,7	11,9	11,3	12,5
2009	9,4	9,5	9,0	10,0
2010	10,5	10,5	10,0	11,0
2011	10,4	10,3	9,8	10,8
2012	13,3	13,1	12,6	13,7
2013	13,9	16,8	16,0	17,5

\*tasa por 100,000 habitantes

Fuente: INE/cálculos CNE

Calculado con EpiDat 3.1 Método directo  
Denominador: población de Guatemala,



# Tasas ajustadas por sexo

## Guatemala 2008-2012

ERC	Masculino		IC 95%		Femenino		IC 95%	
	Tasa cruda	Tasa ajustada	Lim. Inf.	Lim. Sup.	Tasa cruda	Tasa ajustada	Lim. Inf.	Lim. Sup.
2008	13,1	13,2	12,3	14	10,8	10,9	10,2	11,7
2009	10,2	10,2	9,5	11	8,7	8,8	8,1	9,5
2010	11,5	11,5	10,7	12,3	9,5	9,5	8,8	10,2
2011	11,3	11,3	10,5	12	9,4	9,4	8,7	10,2
2012	14,3	14,3	13,4	15,1	12,3	12,1	11,3	12,8

Fuente: INE/cálculos CNE

Calculado con EpiDat 3.1 Método directo  
Denominador: población de Guatemala,

# Enfermedad renal crónica, AVPP en población general Guatemala 2008-2013

Año	Habitantes	AVPP*	Tasa AVPP X 1000 hab.	
			Cruda	Ajustada
2008	13677815	5000	0,3656	0,4151
2009	14017056	5238	0,3737	0,4219
2010	14361666	6165	0,4293	0,4852
2011	14713763	5480	0,3724	0,4209
2012	15073374	5330	0,3536	0,3981
2013	15447827	6803	0,4404	0,4304

Fuente: INE/cálculos CNE

34016

\*PEA: 15-65 años

Calculado con EpiDat 3.1 Método directo  
Denominador: población de Guatemala,

## Comparación entre otros eventos

Diabetes Mellitus, AVPP en población general  
Guatemala 2008-2013

Año	Habitantes	AVPP*	Tasa AVPP X 1000 hab.	
			Cruda	Ajustada
2008	13677815	2903	0,2122	0,1903
2009	14017056	3148	0,2245	0,1973
2010	14361666	3468	0,2414	0,2099
2011	14713763	3153	0,2143	0,1805
2012	15073374	3418	0,2267	0,1868
2013	15447827	3498	0,2264	0,1888

Fuente: INE/cálculos CNE

19588

\*PEA: 15-65 años

Hipertensión arterial, AVPP en población general  
Guatemala 2008-2013

Año	Habitantes	AVPP*	Tasa AVPP X 1000 hab.	
			Cruda	Ajustada
2008	13677815	1320	0,0965	0,11
2009	14017056	478	0,0341	0,0386
2010	14361666	703	0,0489	0,0553
2011	14713763	458	0,0311	0,035
2012	15073374	313	0,0207	0,0232
2013	15447827	410	0,0265	0,0222

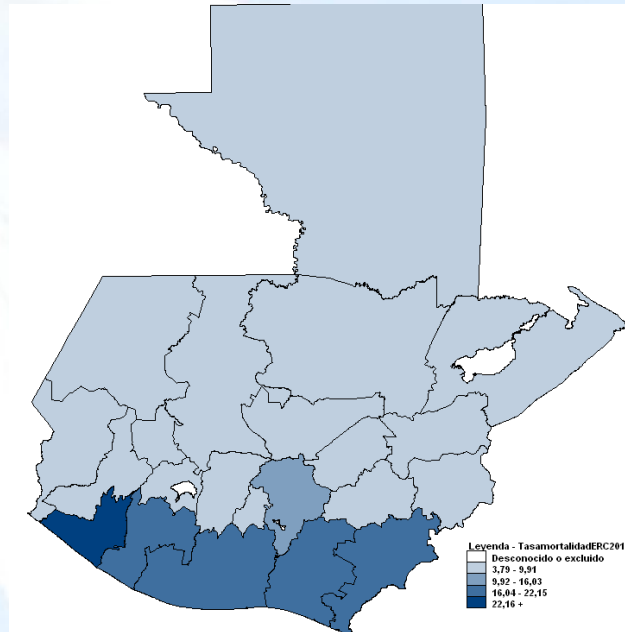
Fuente: INE/cálculos CNE

3682

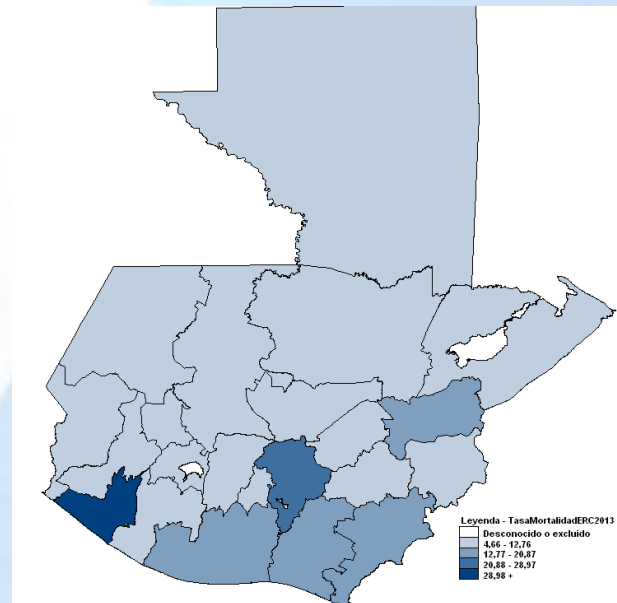
\*PEA: 15-65 años

# Mortalidad de ERC 2011-2013

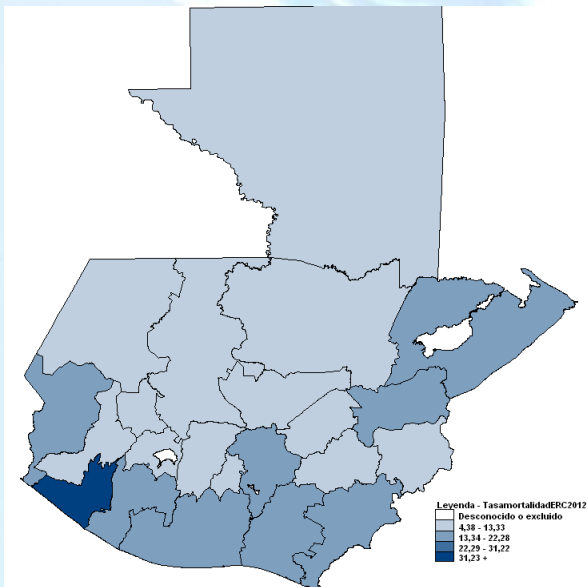
2011



2013



2012

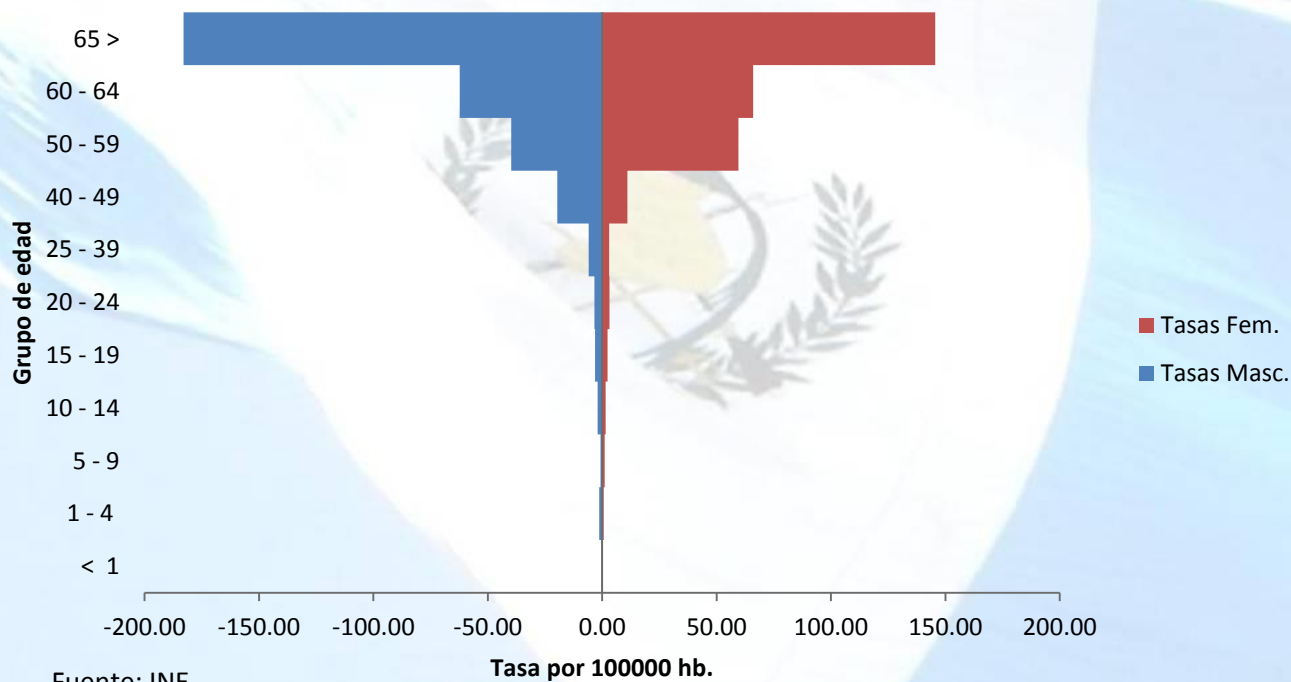


Fuente: INE por residencia/cálculos CNE

# Enfermedad Renal Crónica

## Tasas de mortalidad por grupo de edad y sexo

### Guatemala país 2013



**Enfermedad Renal Crónica**  
**Proporción por pertenencia a pueblo y sexo**  
**Guatemala 2012**

<b>Pueblo</b>	<b>% Masc</b>	<b>% Fem</b>	<b>% Total</b>
Maya	22,3	26,7	24,4
Mestizo	53,6	46,1	50,0
Ignorado	24,1	27,2	25,6

Fuente. INE, cálculos CNE

**Enfermedad Renal Crónica**  
**Proporción por escolaridad y sexo**  
**Guatemala 2012**

<b>Escolaridad</b>	<b>% Masc</b>	<b>% Fem</b>	<b>% Total</b>
Ninguna	44,2	56,1	49,8
Primaria	31,0	18,8	25,2
Basico	3,6	2,2	2,9
Diversificado	4,4	4,0	4,2
Universitario	1,2	0,4	0,8
Ignorado	15,7	18,5	17,0

Fuente. INE, cálculos CNE

**Enfermedad Renal Crónica**  
**Proporción por ocupación y sexo**  
**Guatemala 2012**

Ocupaciones	% Masc	% Fem	% Total
0. Ocupaciones militares	-	-	-
1. Directores y gerentes	0,3	-	0,1
2. Profesionales científicos e intelectuales	2,8	2,0	2,4
3. Técnicos y profesionales de nivel medio	0,6	0,5	0,5
4. Personal de apoyo administrativo	1,4	0,8	1,1
5. Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados	5,7	0,8	3,4
6. Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueros	36,7	-	19,3
7. Oficiales operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios	10,5	1,5	6,2
8. Operadores de instalaciones y máquinas y ensambladores	4,3	2,0	3,2
9. Ocupaciones elementales (limpiadores, asistentes, peones, vendedores, recolectores)	37,8	92,3	63,6

Fuente. INE, cálculos CNE

# Enfermedad Renal Crónica

## Proporción por estado civil y sexo

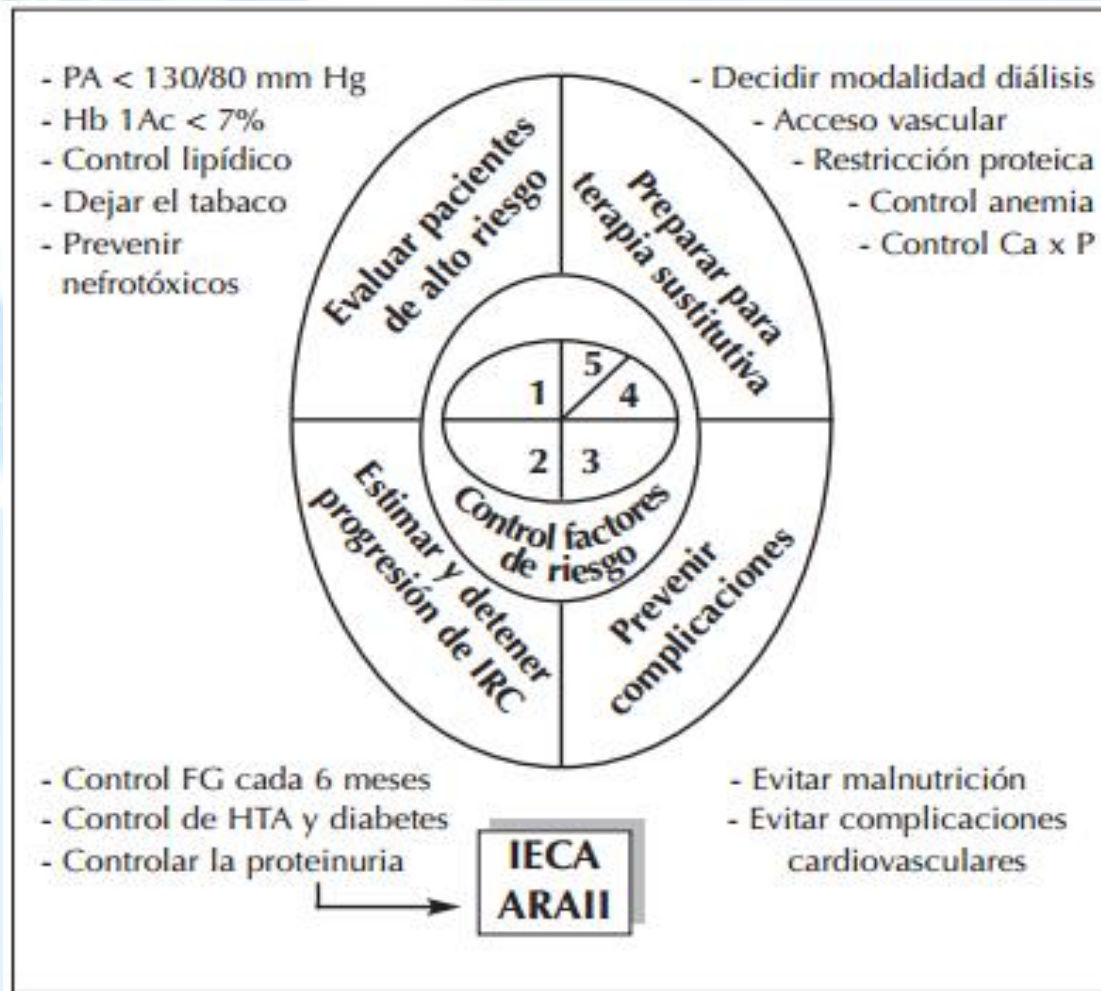
### Guatemala 2012

	% Masc	% Fem	% Total
Soltero	47,9	56,6	52,0
Casado	50,8	41,5	46,4
Unido	1,0	1,7	1,3
Ignorado	0,3	0,2	0,2

Fuente. INE, cálculos CNE



# Estrategias terapéuticas en los estadios de ERC



Estadios de la enfermedad renal crónica.  
Estrategias para frenar su progresión.

# Discusión

La manifestación más grave de la ERC, es la insuficiencia renal crónica terminal (IRCT), que presenta una prevalencia crecientes en el periodo analizado.

Se estima que por cada paciente en un programa de diálisis o trasplante puede haber 100 casos de ERC menos grave en la población general. (1)

En Guatemala existen algunos esfuerzos en los servicios de atención públicos por implementar sistemáticamente la detección precoz de ERC en estadios 1 y 2, esto resultara fundamental para la prevención de la pérdida de función renal y de las complicaciones cardiovasculares (Escuintla)

(1) Adaptado de S. Soriano Cabrera, Nefrología. Volumen 24. Suplemento Nº 6 2004

# Conclusiones

- Enfermedad renal crónica es un problema de salud pública.
- Entre los departamentos con mayor tasa de mortalidad se encuentran Retalhuleu, Escuintla y por tasa de prevalencia Quetzaltenango y Peten.
- Los casos identificados se clasifican en estadios terminales del evento por CIE 10
- Las edades con mayor riesgo se identifican por arriba de 40 años, sin embargo se presenta en todos los grupos de edad, siendo el sexo masculino el de mayor riesgo estimado por tasas ajustadas, AVPP y por tasas de prevalencia. Posiblemente influenciado por actividad laboral u otros factores de riesgo
- El mayor impacto de muerte prematura lo presenta ERC en comparación a Diabetes mellitus e Hipertensión arterial.

# Recomendaciones

La enfermedad renal crónica como problema de salud pública, requiere:

- Capacidad de detección en estadios iniciales, constituyendo un eslabón de oportunidad para que los recursos limitados, y el incremento del gasto en salud, debidos a fármacos, pueda mediante alianzas institucionales cubrir a la necesidad creciente de atención en este evento.
- Implementar vigilancia centinela en Escuintla, Peten y Quetzaltenango.
- Realizar investigación de factores de riesgo.

# Pasos siguientes

- Seguimiento a sub-comisión de vigilancia de ERC.
- Incorporación de instituciones involucradas en el evento según ramas de interés.
- Identificación de servicios y gestión de recursos para implementar Vigilancia centinela en Escuintla, Peten y Quetzaltenango.

# Gracias