

Edad de la menarquia en República Dominicana. Estudio colaborativo nacional, 2023-2024

Age of menarche in the Dominican Republic. National collaborative study, 2023-2024

Elbi Morla¹ • Jorge Sansary² • Ángela Matos³ • Ángel Feliz⁴
Rosario Almánzar⁵ • Carmen Rosario⁶

Cómo citar: Morla Báez E, Sansary J, Matos Á, Feliz Á, Almánzar R, Rosario C. Edad de la menarquia en República Dominicana. Estudio colaborativo nacional, 2023-2024. ADOPA. 2025;3(1):35-43. Disponible en: <https://adopa.pediatriadominicana.org/index.php/adopa/article/view/54>

Resumen

Introducción: la menarquia o menarca es un indicador de madurez sexual y su aparición es importante porque implica el inicio de la etapa reproductiva. Esta es producto de la interacción de factores endocrinos, genéticos y ambientales, y varía según los países y la condición de estos. Su aparición temprana se asocia a riesgos de salud, por lo que es importante conocer la edad de aparición de la misma en la población y en cada mujer.

Material y métodos: evaluamos la edad de la menarquia por el método del *statu quo* en 3,423 niñas con edades entre 9 y 14 años en centros escolares públicos y privados mediante un estudio observacional, prospectivo, descriptivo, de corte transversal de 12 meses de duración durante el período 2023-2024. Se cuidaron los aspectos éticos relacionados, se dividió el país en cuatro regiones y a los estudiantes según su procedencia, y comparamos esta investigación con una similar realizada hace 30 años en el país.

Resultados: la edad de la menarquia por el método del *statu quo* se sitúa en 11.39 años cuando ya el 50 % de las niñas han presentado su primer sangrado de origen menstrual. La edad de

¹ Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC). Santo Domingo, República Dominicana. ORCID: 0000-001-6406-5709 • E-mail: elbi.morla@intec.edu.do

² Jacobi Medical Center NYC. New York, Unated States. ORCID: 0000-0002-1004-8548 • E-mail: itosansary@yahoo.com

³ Hospital Infantil Dr. Arturo Grullón. Santiago de los Caballeros, República Dominicana. ORCID: 0000-0003-4009-6118 • E-mail: am.matos@ce.pucmm.edu.do

⁴ Hospital Regional Taiwan. Azua, República Dominicana. ORCID: 0009-0001-2977-5112 • E-mail: angelfelizperez@gmail.com

⁵ Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC). ORCID: 0000-0002-7078-5670 • E-mail: rosario.almanzar@intec.edu.do

⁶ Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral. Santo Domingo, República Dominicana. ORCID: 0000-0001-8572-6764 • E-mail: adonise.rosario@gmail.com

la menarquia para el sector escolar privado fue de 11.2 años y para el público de 11.4 años. ($P = 0.858 > 0.05$).

Al analizar la edad de la menarquia por regiones del país se obtuvo: para Santo Domingo (11.39 años), la Región Norte (11.61 años), el Este (11.61 años) y en el Sur (10.99 años), $P = 0.9330 > 0.05$. La observación señala que para la Región Sur la menarquia está ocurriendo más temprana.

La evolución de la menarquia en el país en los últimos 34 años revela que para 1990 la edad de la menarquia se situaba entre 12-13 años (12.3 años), mientras que para 2024 la observamos entre 11-12 años (11.39) para una disminución de cerca de un año.

Conclusión: la edad de la menarquia actual en República Dominicana es de 11.39 años, sin diferencias significativas en las distintas áreas del país y con una reducción de un año en las últimas tres décadas.

Palabras clave: menarquia; edad; República Dominicana; región; escolaridad.

Abstract

Introduction: Menarche is an indicator of sexual maturity and its onset is important because it implies the beginning of the reproductive stage. It is the product of the interaction of endocrine, genetic and environmental factors and varies according to the country and the condition of these. Its early onset is associated with health risks, so it is important to know the age of onset of it in the population and in each woman.

Material and Methods: We evaluated the age of menarche using the statu quo method in 3,423 girls aged between 9 and 14 years in public and private schools through an observational, prospective, descriptive, cross-sectional study lasting 12 months during the period 2023-2024. Ethical aspects were taken into account, the country was divided into four regions and students according to their origin, and we compared this research with a similar one carried out 30 years ago in the country.

Results: The age of menarche using the status quo method is 11.39 years, when 50% of girls have already experienced their first menstrual bleeding.

The age of menarche for the private sector was 11.2 years and for the public sector 11.4 years. ($P = 0.858 > 0.05$).

When analyzing the age of menarche by regions of the country, for Santo Domingo (11.39 years), the Northern Region (11.61 years), the East (11.61 years) and the South (10.99 years), $P = 0.9330 > 0.05$. The observation indicates that for the southern region menarche is occurring earlier.

The evolution of menarche in the country in the last 34 years reveals that by 1990 the age of menarche was between 12-13 years (12.3 years) while by 2024 we observe it between 11-12 years (11.39) for a decrease of about one year.

Conclusion: The current age of menarche in the Dominican Republic is 11.39 years with no significant differences in the different areas of the country and with a reduction of one year in the last three decades.

Keywords: Menarche; age; Dominican Republic; region; schooling.

Introducción

La pubertad se desencadena por una compleja interacción de influencias genéticas, hormonales y metabólicas. La hormona liberadora de gonadotropinas activa el eje hipotálamo-hipófisis-gonadal produciendo las hormonas sexuales que determinan el sangrado menstrual¹⁻³.

La primera menstruación de la mujer “menarquia” o “menarca” suele ocurrir usualmente entre los 10 y 15 años, cuando todos los componentes del sistema reproductivo funcionan de una manera conjunta. Por esto, se considera un indicador de la maduración sexual. Su aparición es importante para la salud pública porque implica el comienzo de la etapa reproductiva femenina^{4,5}.

La edad promedio de la menarquia varía de un país a otro, y disminuye con el tiempo dentro de la misma región y en relación con las madres⁶. En República Dominicana, un estudio anterior del año 1990 (Mancebo et al.) había establecido que entre los 12 y 13 años el 50 % de las niñas había presentado menstruación, con una media de 12.6 años para las diferentes regiones del país⁷.

Nuestro objetivo es identificar la edad actual de la menarquia en la población dominicana y en sus diferentes regiones, lo que contribuiría al desarrollo de políticas de salud en la adolescencia, donde el embarazo es un problema de salud importante.

Material y métodos

Diseñamos un estudio observacional, prospectivo, descriptivo, de corte transversal de 12 meses de duración. La población total de República Dominicana fue de 11,332,972 para 2023. De esta, el 49.7 % (5,632,487.08) está constituido por mujeres, de las cuales, el grupo de 10-14 años representa el 4.4 % (225,229.483). Esta última cifra corresponde a nuestra población de estudio, de donde escogimos el tamaño de la muestra con un margen de error requerido = 0,05 Y nivel de significancia $\alpha = 0,05$.

La siguiente fórmula se utilizó para calcular el tamaño de muestra mínimo requerido para estimar la proporción poblacional p dentro del margen de error requerido: $n \geq p(1-p)(z_{\alpha/2})^2 = 0,5 \times (1-0,5)(1,960,05)^2 = 384,15$. El número entero es 385 para el tamaño de la muestra representativa mínima.

El estudio fue sometido al Comité de Ética del Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC) y se obtuvo el aval de las autoridades del Ministerio de Educación y de la Sociedad Dominicana de Pediatría.

La información sobre la edad de la menarquia fue ofrecida por las madres o tutor de las niñas escolares del sector público y privado con edades entre 10 y 14 años, quienes firmaron el consentimiento informado enviado a través de las autoridades docentes. La única información solicitada fue “si ya tiene su menarquia y la edad cronológica en la actualidad”. Todos los datos recogidos para el estudio fueron tratados con las medidas de seguridad de la Ley No. 172-13 (de Protección Integral de Datos Personales).

La edad de la menarquia se determinó por el método del *statu quo*. En este se les pregunta a las niñas si han tenido su primera regla, registrando la respuesta afirmativa o negativa. A partir de dichas frecuencias de aparición, la edad media de la menarquia (cuando el 50 % ya está reglando) se calculó por regresión probabilística. Utilizando el programa estadístico SPSS/PC.

Se comparó la edad de la menarquia entre escolares del sector público y privado y se dividió el país en cuatro regiones geográficas (Gran Santo Domingo, Región Norte, Región Este y Región Sur) para similar análisis.

Resultados

Evaluamos 3,423 niñas con edades entre 9 y 14 años (Tabla 1). De estas 1,803 (52.67 %) ya habían presentado su menarquia y 1,620 (47.32 %) aún no (Tabla 2). La edad de la menarquia por el método del *statu quo* se sitúa entre los 11 años (39.33 %) y los 12 (68.29 %). En 11.39 años, según la Figura 1, para la población general.

Observamos que, por debajo de los 10 años, cerca del 22 % ya ha presentado su menarquia, lo que significa que una de cada cinco niñas esta menstruando antes de los 10 años.

Del total de niñas evaluadas (3,423), 1,681 (49.10 %) pertenecen a escolares del sector privado y 1,742 (50.89 %) al público. La edad de la menarquia para el sector privado fue de 11.2 años y para el público de 11.4 años (Tabla 3). No existe diferencia estadísticamente significativa entre ambas: $T = 0.18$, $DF = 9$, $P = 0.858$ (>0.05).

Al analizar la edad de la menarquia por regiones del país, para Santo Domingo (11,39 años), la Región Norte (11.61 años), el Este (11.61 años) y en el Sur (10.99 años), no existe diferencia estadísticamente significativa: $P = 0.9330 (>0.05)$. Nivel de significancia alfa: 0.05. (Tukey test), aunque la observación señala que para la región Sur la menarquia está ocurriendo más temprana (véase Tabla 1).

La evolución de la menarquia en el país en los últimos 34 años (Tabla 4) revela que para 1990 la edad de la menarquia se situaba entre 12-13 años (12.3 años) mientras que para 2024 la observamos entre 11-12 años (11.39) para una disminución de cerca de un año.

Tabla 1. Datos generales

| Edad (años) | STO DGO | Menarquia | | NORTE | Menarquia | | ESTE | Menarquia | | SUR | Menarquia | |
|--------------|------------|------------|--------|------------|------------|--------|------------|------------|--------|------------|------------|--------|
| 9 | 167 | 10 | 5.98% | 148 | 4 | 2.70% | 91 | 4 | 4.39% | 120 | 10 | 8.33% |
| 10 | 129 | 17 | 13.17% | 182 | 32 | 17.58% | 120 | 15 | 12.50% | 116 | 27 | 23.27% |
| 11 | 173 | 68 | 39.30% | 146 | 58 | 39.72% | 140 | 40 | 28.57% | 141 | 70 | 49.64% |
| 12 | 162 | 120 | 74.07% | 157 | 90 | 57.32% | 132 | 70 | 53.03% | 184 | 160 | 86.95% |
| 13 | 206 | 165 | 80.09% | 133 | 102 | 76.69% | 128 | 115 | 89.84% | 122 | 115 | 94.26% |
| 14 | 153 | 150 | 98.03% | 150 | 140 | 93.33% | 122 | 120 | 98.36% | 101 | 100 | 99.00% |
| Total | 990 | 530 | | 916 | 426 | | 733 | 364 | | 784 | 482 | |

Fuente: Morla E, et al. Edad de la menarquia en República Dominicana, 2024.

Tabla 2. Edad de la menarquia en República Dominicana 2024

| Edad (años) | Total | Sí | Por ciento | No | Por ciento |
|--------------|-------------|-------------|------------|-------------|------------|
| 9 | 526 | 28 | 5.32% | 498 | 94.67% |
| 10 | 547 | 91 | 16.63% | 456 | 83.36% |
| 11 | 600 | 236 | 39.33% | 364 | 60.66% |
| 12 | 635 | 440 | 69.29% | 195 | 30.70% |
| 13 | 589 | 497 | 84.38% | 92 | 15.61% |
| 14 | 526 | 511 | 97.15% | 15 | 2.85% |
| Total | 3423 | 1803 | | 1620 | |

Fuente: Morla E, et al. Edad de la menarquia en República Dominicana, 2024.

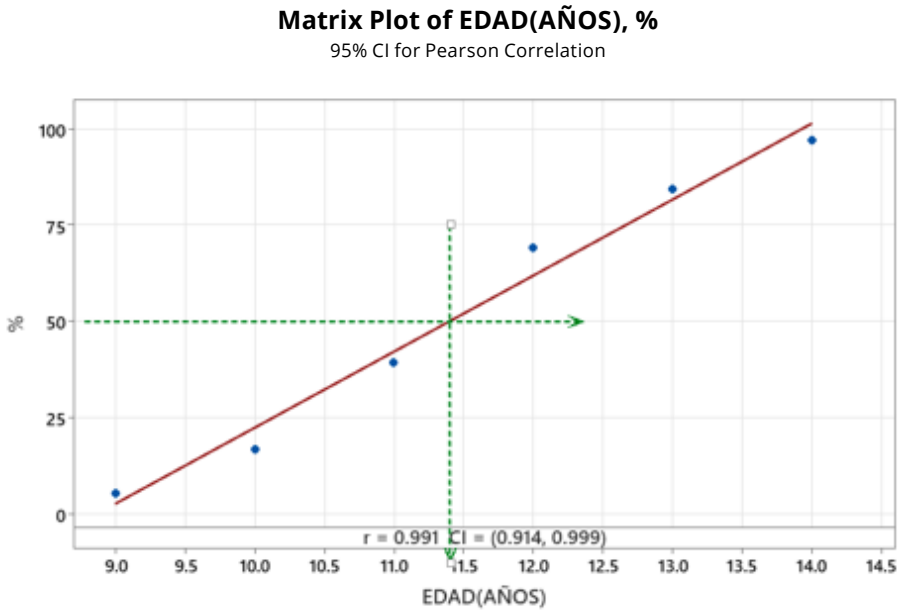


Figura1. Edad de la Menarquia para la población estudiada

Fuente: Morla E, et al. Edad de la menarquia en República Dominicana, 2024.

Tabla 3. La menarquia en la población escolar

| Edad(años) | Casos | Privadas | Menarquia | Públicas | Menarquia |
|------------|-------|----------|-------------|----------|-------------|
| 9 | 526 | 253 | 16(6.32%) | 273 | 12(4.39%) |
| 10 | 547 | 270 | 50(18,51%) | 277 | 41(14.80%) |
| 11 | 600 | 290 | 124(42.75%) | 310 | 112(36.12%) |
| 12 | 635 | 315 | 227(72.06%) | 320 | 213(66.56%) |
| 13 | 589 | 293 | 250(85.32%) | 296 | 247(83.44%) |
| 14 | 526 | 260 | 258(99.23%) | 266 | 253(95.11%) |
| | 3423 | 1681 | | 1742 | |

Fuente: Morla E, et al. Edad de la menarquia en República Dominicana, 2023-2024

Tabla 4. Evolución de la menarquia en República Dominicana

| Mancebo et al., 1990 | | Morla et al., 2024 | |
|----------------------|-----------|--------------------|-----------|
| Edad | Menarquia | Edad | Menarquia |
| 9 | 3% | 9 | 5% |
| 10 | 8% | 10 | 17% |
| 11 | 20% | 11 | 39% |
| 12 | 40% | 12 | 70% |
| 13 | 68% | 13 | 84% |
| 14 | 84% | 14 | 97% |

Fuente: Mancebo P. et al. (1990). Morla E. et al (2024). Edad de la menarquia en niñas dominicanas.

Discusión

No se sabe cuál es la señal exacta que desencadena la pubertad. Se piensa que es consecuencia de una compleja interacción de influencias genéticas, hormonales y metabólicas⁸. Los procesos anatómicos y fisiológicos propios de la pubertad culminan con la aparición de la menarquia. La hormona liberadora de gonadotropinas (GnRH) activa el eje hipotálamo-hipófisis-gonadal produciendo las hormonas sexuales que determinan el sangrado menstrual⁹.

Al inicio de la pubertad hay un aumento en la secreción y en los receptores de GnRH estimulada por la leptina, la cual informa al hipotálamo sobre la cantidad de grasa acumulada para que comience la última etapa de la pubertad. Aumentan los pulsos de la hormona foliculoestimulante (FSH) y la hormona luteinizante (LH) durante el sueño que estimulan la producción de estrógenos en el ovario produciendo la menarquia dos años después de la aparición del botón mamario¹⁰.

La edad normal de inicio de la menarquia oscila entre los 10 y los 15 años, con una media general en los 12.5 años. En nuestro estudio la edad de la menarquia por el método del *statu quo* se situó en 11.3 años, adelantándose un año en relación con el estudio nacional anterior del 1990 (12.3 años). No hubo diferencias significativas en cuanto a las diferentes regiones del país ni entre escolares del sector público y privado. No obstante, preocupa en elevado número de niñas con 9 y 10 años que ya están menstruando (11 % en 1990 vs. 22 % en 2024, el doble).

Hay factores genéticos, ambientales y socioeconómicos que influyen en la edad de la menarquia, tales como los hábitos nutricionales, el índice de masa corporal (IMC), el ejercicio físico y la situación de salud. La asociación entre el aumento de peso corporal y la aparición temprana de la menstruación parece estar relacionada con la capacidad de la leptina para estimular la secreción pulsátil de la hormona liberadora de gonadotropina (GnRH). No evaluamos el estado nutricional en esta investigación.

En países desarrollados se ha reportado una tendencia a la disminución de la edad de la menarquia. En poblaciones europeas la edad media de la menarquia ha disminuido desde la década de 1920, pero la magnitud de esta varía desde mayores descensos hasta más pequeños con tendencia a estabilizarse en algunos¹¹⁻¹⁷.

La disminución en la edad de la menarquia se ha relacionado a cambios nutricionales, higiénicos y de la salud en general. La mejoría en la nutrición promueve el crecimiento del tejido adiposo. Las niñas con más peso, talla e IMC alcanzan la menarquia más temprana, pero los mecanismos que explican esta asociación no están muy claros.

La teoría llamada “Peso crítico” sugiere que las niñas deben llegar a cierto peso y talla críticos para que la menarquia ocurra, por lo que la mejoría en el estilo de vida y hábitos dietéticos hacen que el evento ocurra más temprano¹⁸.

Otra hipótesis asocia el rol de los estrógenos en el inicio y progresión de la pubertad con el aumento de estos en las adolescentes obesas. Otra teoría relaciona el aumento de la secreción de la insulina y la resistencia al inicio de la pubertad, y una cuarta hipótesis relaciona la leptina a la progresión de la pubertad¹⁹. Otras posibles explicaciones incluyen la exposición ambiental a estrógenos o disruptores endocrinos²⁰. En países industrializados la menarquia es más temprana²¹.

Una menarquia temprana se ha relacionado con:

1. Aumento del riesgo de trastornos cardiovasculares.
2. Aumento de la mortalidad por cáncer de mamas.
3. Relaciones sexuales tempranas.
4. Embarazos en adolescentes.
5. Enfermedades de transmisión sexual.
6. Trastornos de la conducta como ansiedad y comportamiento violento.

La educación es fundamental en el hogar y en los centros escolares para detectar los cambios puberales precoces y permitir al sector salud acompañar a estas niñas hasta una edad cuando estén preparadas física y emocionalmente para enfrentar estos cambios.

Referencias

1. Pombo MM, Audí LL, Bueno MM, Calzada RR, Cassorla FF, Diéguez CC, Fernández AA, Heinrich JJ, Lanes RR, Moya MM, Sandrini RR, Tojo RR. (Eds.). Tratado de endocrinología pediátrica, 4e. España. McGrawHill./Interamericana; 2009. Disponible en: <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1508§ionid=102962750>
2. Muñoz Calvo M, Pozo Román J. Pubertad normal y sus variantes. *Pediatr Integral*. 2011;15(6):507-18.
3. Casas Rivero J, Ceñal González Fierro MJ, Del Rosal Rabes T, Jurado Palomo J, De la Serna Blázquez. Conceptos esenciales de la adolescencia. Criterios cronológicos, físico-funcionales, psicológicos y sociales. *Medicina*. 2006;9(61):3931-7.
4. Buck Louis GM, Gray LE Jr, Marcus M, Ojeda SR, Pescovitz OH, Witchel SF, Sippell W, Abbott DH, Soto A, Tyl RW, Bourguignon JP, Skakkebaek NE, Swan SH, Golub MS, Wabitsch M, Toppari J, Euling SY. Environmental factors and puberty timing: expert panel research needs. *Pediatrics*. 2008;121(Suppl 3):S192-207. doi: 10.1542/peds.1813E.
5. Morla E. Crecimiento y desarrollo desde la concepción hasta la adolescencia. Santo Domingo. Editorial INTEC; 2002.
6. García Cuartero A, González Vergaz E, Frías García C, Arana Cañete E, Díaz Martínez MD. Valoración de la tendencia secular de la pubertad en niños y niñas. *An Pediatr*. 2010;73(6):320-6. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2010.07.005>.
7. Mancebo P, Contreras C, Pérez E, Molina E, Morla E. (1990): Edad de la Menarquia en Niñas Dominicanas. *Arch Dom Ped*. 1990;26(1):7-12.
8. Sims MI, Rivas I, Schneider R, Cortinez A. Desarrollo puberal femenino: menarquia. *Rev Chil Pediatr*. 1970;41(1):202-8.

9. Karapanou O, Papadimitriou A. Determinants of menarche. *Reprod Biol Endocrinol.* 2010;8:115. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/1477-7827-8-115>
10. Yermachenko A, Dvornyk V. Nongenetic determinants of age at menarche: a systematic review. *Biomed Res Int.* 2014;2014:371583. doi: 10.1155/2014/371583.
11. Okasha M, McCarron P, McEwen J, Smith GD. Edad en la menarquia: tendencias seculares y asociación con medidas antropométricas adultas. *Ann Hum Biol.* 200;28:68-78.
12. Huen KF, Leung SS, Lau JT, Cheung AY, Leung NK, Chiu MC. Tendencia secular en la maduración sexual de las niñas del sur de China. *Acta Paediatr.* 1997;86:1121-4.
13. Wyshak G. Cambios seculares en la edad de la menarquia en una muestra de mujeres estadounidenses. *Ann Hum Biol.* 1983;10:75-7.
14. Marrodan MD, Mesa MS, Arechiga J, Pérez-Magdaleno A. Tendencia de la edad menárquica en España: comparación rural y urbana durante un periodo reciente. *Ann Hum Biol.* 2000;27:313-9.
15. Prado C. Cambio secular de la menarquia en la mujer en Madrid. *Ann Hum Biol.* 1984;11:165-6.
16. Herman-Giddens ME, Kaplowitz PB, Wasserman R. Navegando por los artículos recientes sobre la pubertad de las niñas en Pediatría: ¿qué sabemos y hacia dónde vamos desde aquí? *Pediatría.* 2004;13:911-7.
17. Lee PA. Normal ages of pubertal events among American males and females. *J Adolesc Health Care.* 1980;1(1):26-9. doi: 10.1016/s0197-0070(80)80005-2.
18. Hernández MI, Unanue N, Gaete X, Cassorla F, Codner E. Edad de la menarquia y su relación con el nivel socioeconómico e índice de masa corporal. *Rev Med Chil.* 2007;135(11):1429-36.
19. Magalhaes ACL, Pierucci AP, Oliveira MN, Campos ABF, Jesus PC, Ramalho A. Relationship of age at menarche and serum leptin with the metabolically unhealthy phenotype in adolescents. *Nutr Hosp.* 2021;38(1):29-35.

20. Fernández MF, Olea N. Disruptores endocrinos, ¿suficiente evidencia para actuar? [Endocrine disruptors. Is there sufficient evidence to act?]. *Gac Sanit.* 2014;28(2):93-5. Spanish. doi: 10.1016/j.gaceta.2013.11.005.
21. Buck Louis GM, Gray LE Jr, Marcus M, Ojeda SR, Pescovitz OH, Witchel SF, Sippell W, Abbott DH, Soto A, Tyl RW, Bourguignon JP, Skakkebaek NE, Swan SH, Golub MS, Wabitsch M, Toppari J, Euling SY. Environmental factors and puberty timing: expert panel research needs. *Pediatrics.* 2008;121(Suppl 3):S192-207. doi: 10.1542/peds.1813E.
22. Vihko RK, Apter DL. The epidemiology and endocrinology of the menarche in relation to breast cancer. *Cancer Surv.* 1986;5(3):561-71.
23. Zheng Y, Zhang G, Chen Z, Zeng Q. Association between Age at Menarche and Cardiovascular Disease Risk Factors in China: A Large Population-Based Investigation. *Cardiorenal Med.* 2016;6(4):307-16.