



Proyecto n° PG-06-30-4362-1999

Hiperinsulinemia y sensibilidad a la sal

Responsable: Hoffmann, Irene

Etapas cumplidas / Etapas totales 2/2

Especialidad: Farmacología

Resumen: Tiene como objetivo estudiar la asociación fisiopatológica entre la hiperinsulinemia, que se asocia a los estados de resistencia a la insulina, y el desarrollo de incrementos importantes en la presión arterial al aumentar la ingesta de sal, así como el papel de sustancias vasodilatadores (óxido nítrico) y vasoconstrictoras (endotelina-1), en la génesis de la sensibilidad a la sal. Encuentra que no hay diferencia en la incidencia ni en la severidad de la sensibilidad a la sal, en sujetos con y sin resistencia insulínica. La excreción urinaria de metabolitos de óxido nítrico es menor en pacientes sensibles a la sal cuando aumenta la ingesta de la misma, lo que se corrige con la reducción de sal en la dieta. Comparando los niveles de microalbuminuria y de PAI-1 en sujetos obesos con anomalías metabólicas y resistencia insulínica con aquellos de sujetos sin resistencia insulínica (delgados), sugiere que en los primeros la microalbuminuria se asocia a la presión arterial sistólica, indicativa de alteración renal. Refiere que los valores normales de microalbúmina deberían ser reducidos a 15mg/d, y que sujetos con cifras por encima de este punto se beneficiarán con restricción de sal en la dieta. Encuentra que en sujetos sal-sensibles con polimorfismos genéticos de la alfa-aducina, la óxido nítrico sintetasa sintetiza menores cantidades de óxido nítrico durante las dietas altas en sal.

Productos

Publicaciones

Artículos

1. I.S. Hoffmann, E. Jiménez, y L. Cubeddu, "Urinary albumin excretion in lean, overweight and obese glucose tolerant individuals: its relationship with dyslipidemia, hyperinsulinemia and blood pressure", *J Human Hypertension*, **15**, 407-12, 2001.
2. I.S. Hoffmann, R.M. Baldonado, M. Roa, G. Leandro, L. Aponte, M. Franklin, C. Palermo, R. Cubeddu, E. Jiménez, y L. Cubeddu, "Hiperinsulinemia y sensibilidad a la sal", *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, **21**(1), 39-46, 2002.
3. L. Cubeddu, I.S. Hoffmann, L.M. Aponte, R. Núñez-Bogesits, H. Medina- Suniaga, C.M. Roa, y R.S. García, "Role of salt sensitivity, blood pressure and hyperinsulinemia in determining high upper normal levels of urinary albumin excretion in a healthy adult population", *American J. of Hypertension*, **16**, 343-1, 2002.
4. A.M. Castejón, A.B. Alfieri, I.S. Hoffmann, A. Rathinavelu, y L. Cubeddu, "Alpha-adducin polymorphism, salt sensitivity, nitric oxide excretion, and cardiovascular risk factors in normotensive Hispanics", *Am. J. Hypertension* **16**, 1018-24, 2003.
5. I.S. Hoffmann, R. Tavares-Mordwinkin, A.M. Castejón, A.B. Alfieri, y L. Cubeddu, "Endotelial nitric oxide synthase polymorphism, nitric acid production, salt sensitivity and cardiovascular risk factors in Hispanics", *Journal of Human Hypertension*, **19**, 233-240, 2005.
6. A.B. Alfieri, A.M. Castejón, I.S. Hoffmann, R. García, R. Núñez-B, C.M. Roa, y L. Cubeddu, "Nitric oxide in hypertension: role of the gly460 alpha adducin polymorphism", *Proceedings of the IV Latin American Congress on Hypertension*, 2004.
7. I.S. Hoffmann, R. Núñez-B, C.M. Roa, R. García, A.B. Alfieri, y L. Cubeddu, "Effects of age on the prevalence of the cardiovascular dysmetabolic syndrome", *Proceedings of the IV Latin American Congress on Hypertension*, 2004.

Eventos



1. A.B. Alfieri (*conferencia*), “Diabetes, disfunción endotelial y óxido nítrico”, *Simposio Sal, Diabetes y Riesgo Cardiovascular, III Congreso Latinoamericano de Hipertensión*. 2000.
2. A. B. Alfieri (*conferencia*), “Nuevos fármacos en el tratamiento de la obesidad”, *Simposio: Nuevos Avances de Farmacología. 7 Congreso Federación Farmacéutica Sudamericana*, Caracas, Venezuela, 2001.
3. A.B. Alfieri (*conferencia*), “Obesidad como factor de riesgo cardiovascular”, *XI Jornadas Científicas «Dr. Hector Scannone T»*. Facultad de Farmacia, UCV, 2002.
4. A.B. Alfieri (*conferencia*), “Óxido nítrico e hipertensión arterial”, *XI Reunión Anual del American College of Physicians*, Caracas, 2004.
5. A.B. Alfieri (*conferencia*), “Óxido nítrico y función cardiovascular”, *II Simposio Nacional de Prevención Cardiovascular*. Caracas, 2004.
6. I.S. Hoffmann, (*conferencia*), “Sensibilidad a la sal, hiperinsulinemia y riesgo cardiovascular”, *Seminario en Postgrado de Farmacología*. UCV, 2000.
7. I.S. Hoffmann, (*conferencia*), “Hiperinsulinemia y sensibilidad a la sal”, *L Convención Anual de Asovac*, 2000.
8. I.S. Hoffmann, (*conferencia*) “Sensibilidad a la sal y riesgo cardiovascular”, *Simposio Sal, diabetes y Riesgo Cardiovascular. III Congreso Latinoamericano de Hipertensión*. Caracas, 2000.
9. I.S. Hoffmann, (*conferencia*) “Glucosa, insulina y óxido nítrico en sujetos humanos sal sensibles”, *Simposio Sal, diabetes y Riesgo Cardiovascular. III Congreso Latinoamericano de Hipertensión*. Caracas, 2000.
10. I.S. Hoffmann, (*conferencia*): “Resistencia insulínica: prevalencia y tratamiento”, *Simposio: Nuevos Avances de Farmacología. 7 Congreso Federación Farmacéutica Sudamericana*, Caracas, Venezuela, 2001.
11. I.S. Hoffmann, (*conferencia*), Sensibilidad a la sal como factor de riesgo cardiovascular”, *Simposio Factores de Riesgo cardiovascular y Metabólico. XI Jornadas Científicas «Dr. Hector Scannone T.»*, Facultad de Farmacia, UCV, 2002.
12. I.S. Hoffmann, (*conferencia*), Hipertensión arterial y sensibilidad a la sal como factores de riesgo cardiovascular”, *Simposio: Prevención del riesgo cardiovascular y metabólico*, Facultad de Farmacia, UCV, 2002.
13. I.S. Hoffmann, (*conferencia*), “Síndrome metabólico y enfermedad cardiovascular”, *Simposio Avances en Hipertensión, Diabetes... y algo más*”, *II Jornadas de Investigación y Docencia, LV Aniversario del Postgrado en Farmacología*, Facultad de Farmacia, UCV, 2005.
14. I.S. Hoffmann, (*conferencia*), “Síndrome metabólico: definición y diagnóstico” *En Simposio: Antipsicóticos atípicos y síndrome metabólico*”, *XVII Congreso Latinoamericano de Farmacología*, Caracas, Venezuela, 2001.
15. I.S. Hoffmann, (*conferencia*), “Síndrome metabólico: diagnóstico, prevalencia y tratamiento”, *Simposio: Síndrome metabólico y Factores de Riesgo Cardiovascular: Nuevas Estrategias Terapéuticas. XVII Congreso Latinoamericano de Farmacología*, Caracas, Venezuela, 2001.
16. R.M. Baldonado, E. Jiménez, C. Palermo, I.S. Hoffmann, M. Roa, R.J. Cubeddu, y L. Cubeddu, “Insulinemia y sensibilidad a la sal”, *XV Congreso Panamericano de Endocrinología COPAEN 2000, III Congreso Argentino de Endocrinología*, Bariloche, Argentina, 2000.
17. E. Jiménez, C. Palermo, R.M. Baldonado, I.S. Hoffmann, M. Roa, R.J. Cubeddu, y L. Cubeddu, “Microalbuminuria en sujetos hispánicos, su relación con la dislipidemia, la hiperinsulinemia y la presión arterial”, *XV Congreso Panamericano de Endocrinología COPAEN 2000, III Congreso Argentino de Endocrinología*, Bariloche, Argentina, 2000.
18. I.S. Hoffmann, C.M. Roa, G.I. Leandro, y L. Cubeddu, “Síndrome dismetabólico y microalbuminuria”, *L Convención Anual de Asovac*, 2000.



19. I.S. Hoffmann, G.I. Leandro, C.M. Roa, y L. Cubeddu, "Sensibilidad a la sal: su relación con la hiperinsulinemia y la hiperglicemia", *L Convención Anual de Asovac*, 2000.
20. H.A. Ugueto, D.J. Da Costa, C.M. Roa, I.S. Hoffmann, y L. Cubeddu, "Incidencia de proteinuria en una población de sujetos asintomáticos, aparentemente sanos", *II Jornadas Científicas Estudiantiles de la Universidad Central de Venezuela*, 2000.
21. L. Cubeddu and I.S. Hoffmann, "Microalbuminuria and systolic blood pressure in obesity". *XV Scientific Meeting of the American Society for Hypertension*. New York, USA, 2000.
22. I.C. Mora, S.F. Blanco, A.B. Alfieri, I.S. Hoffmann, C.M. Roa, y L. Cubeddu, "Sensibilidad a la sal: relación con la insulinemia, glicemia y niveles de óxido nítrico", *7 Congreso Federación Farmacéutica Sudamericana*, Caracas, Venezuela, 2001.
23. L. Cubeddu, e I.S. Hoffmann, "Silent cardiovascular risk factors associated with salt sensitivity in healthy subjects", *XVII Annual Scientific Meeting of the American Society of Hypertension*, New York, USA, 2002.
24. G. Camberra, J. Estrada, E. Santana, e I.S. Hoffmann, "Determinación de la actividad del inhibidor del plasminógeno", *I Jornadas de Extensión de la UCV*, 2003.
25. L. Cubeddu, A.B. Alfieri, A.M. Castejón, A. Rathinavelu, e I.S. Hoffmann, "Salt intake, urinary nitric oxide metabolite excretion and GLY460TRP alpha-adducin polymorphism", (*poster*), *18 Annual Scientific Meeting of the American Society of Hypertension*, New York, USA, 2003.
26. A.M. Castejón, I.S. Hoffmann, A. Rathinavelu, y L. Cubeddu, "Cardiovascular risk factors, salt sensitivity and alpha-adducin polymorphism in Venezuelan subjects", (*poster*), *18 Annual Scientific Meeting of the American Society of Hypertension*, New York, USA, 2003.
27. A.B. Alfieri, I.S. Hoffmann, R. Núñez, C.M. Roa, R.S. García, A.M. Castejón, y L. Cubeddu, "From epidemiology to genes: incidence of high/ blood pressure, salt-sensitivity and (alfa-adducin polymorphism in a population of apparently healthy adults", *XXI Congresso Nazionale della Societa Italiana di Ipertensione Arteriosa*, Florencia, Italia, 2004.
28. A.B. Alfieri, I.S. Hoffmann, R... Núñez-B, C.M. Roa, R.S. García, A.M. Castejón, y L. Cubeddu, "Asociación del polimorfismo de la alfa-aducina con la sensibilidad a la sal, los niveles del LDL-colesterol, de glicemia postcarga y de óxido nítrico, en una población aparentemente sana", *IX Congreso Venezolano de Endocrinología y Metabolismo*, Caracas, 2004.
29. I.S. Hoffmann, C.M. Roa, R.S. García, R. Núñez-B, Y. Suárez, C.E. Rivas, A.B. Alfieri, y L. Cubeddu, "Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular y metabólico en una población asintomática, aparentemente sana, venezolana", *IX Congreso Venezolano de Endocrinología y Metabolismo*, Caracas, 2004.
30. R.S. García, C.M. Roa, R. Núñez-B, Y. Suárez, C.E. Rivas, A.B. Alfieri, L. Cubeddu, e I.S. Hoffmann, "Prevalencia del síndrome dismetabólico en una población adulta venezolana", *IX Congreso Venezolano de Endocrinología y Metabolismo*, Caracas, 2004.
31. R. Núñez-B, I.S. Hoffmann, C.M. Roa, R.S. García, L.A. Aponte, H. Medina-S, A.B. Alfieri, y L. Cubeddu, "Factores de riesgo cardiovascular y metabólico asociados con el rango superior normal de microalbuminuria, en una población asintomática, aparentemente sana, venezolana", *IX Congreso Venezolano de Endocrinología y Metabolismo*, Caracas, 2004.
32. I.S. Hoffmann, A.B. Alfieri, C.M. Roa, R.S. García, R. Núñez-B, Y. Suárez, C.E. Rivas, y L. Cubeddu, "Factores de riesgo cardiovascular modificables en una población Venezolana: prevalencia y tratamiento", *IV Congreso Latinoamericano de Hipertensión*. Caracas, Venezuela, 2004.
33. I.S. Hoffmann, "Diagnóstico temprano y tratamiento del síndrome dismetabólico cardiovascular", *IV Congreso Latinoamericano de Hipertensión*. Caracas, Venezuela, 2004.



34. A.C. Córdova Valero, J.V. Gómez-Barrios, C.M. Roa Ramos, e I.R. Hoffmann Sánchez, “Efectos adversos presentados en pacientes bajo tratamiento con metformina en una población venezolana”, *VI Jornadas Científicas Estudiantiles, Universidad Central de Venezuela*, 2004.
35. I.S. Hoffmann, C.M., Roa, R.S. García, A.B. Alfieri, R. Núñez-B, Y. Suárez, C.E. Rivas, y L. Cubeddu, “Síndrome dismetabólico cardiovascular en una población aparentemente sana, venezolana”, *LIV Convención Anual de Asovac*, 2004.
36. A.B. Alfieri, I.S. Hoffmann, R. Núñez-B, C.M. Roa, R.S. García, A.M. Castejón, y L. Cubeddu, “Presencia del polimorfismo de la alfa aducina en una población venezolana aparentemente sana: relación con la sensibilidad a la sal y los niveles del oxido nítrico”, *LIV Convención Anual de Asovac*, 2004.
37. R. Jiménez, A.B. Alfieri, R. García, C.M. Roa, e I.S. Hoffmann, “Cambios en la frecuencia cardiaca después de un programa de prevención cardiovascular y metabólica: correlación con la sensibilidad a la sal y con el cumplimiento del programa”, *LIV Convención Anual de Asovac*, 2004.
38. J.V. Gómez, K. Saravia, J. Hernández, C.M. Roa, I.S. Hoffmann, y L. Cubeddu, “Comparison of the national cholesterol education program adult treatment (ATPIII) and International Diabetes Federation (IDF) criteria for the diagnosis of metabolic syndrome (MS)”, *XVII Congreso Latinoamericano de Farmacología*, Caracas, Venezuela, 2001.
39. I.S. Hoffmann, R. Núñez-Bogesits, C.M. Roa, R.S. García, y L. Cubeddu, “Role of hyperinsulinemia in salt sensitivity”, *XVII Congreso Latinoamericano de Farmacología*, Caracas, Venezuela, 2001.
40. I.S. Hoffmann, R. Núñez-Bogesits, C.M. Roa, R.S. García, y L. Cubeddu, “Metabolic syndrome or cardiovascular risk factors what best defines patient’s risk?”, *XVII Congreso Latinoamericano de Farmacología*, Caracas, Venezuela, 2001.
41. E Hoffmann IS, Alfieri AB, Núñez-Bogesits R, Roa, R.S. García, y L. Cubeddu, “Effects of changes in lifestyle and metformin in glucose-tolerant hyperinsulinemic patients”, *XVII Congreso Latinoamericano de Farmacología*, Caracas, Venezuela, 2001.
42. K. Saravia, J.V. Gómez, J. Hernández, C.M. Roa, I.S. Hoffmann, y L. Cubeddu, “Comparison of capillary and venous determination of glucose, total cholesterol and triglycerides”, *XVII Congreso Latinoamericano de Farmacología*, Caracas, Venezuela, 2001.
43. C.L. Torres-Ruiz, A.C. Córdova-Valero, M.D. Martínez-Zamora, M.A. Osorio-López, G.A. Jiménez-Valerio, M.I. Escobar-Guillen, J.A. Sánchez- Ferrer, L. Marcano-Figueroa, C.G. Romero-Alfonzo, K.E. Gomes- Martínez, J.V. Gómez-Barrios, R.S. García-Cubas, C.M. Roa-Ramos, L. Cubeddu-X., e I. Hoffmann-Sánchez, “Prevalencia del síndrome metabólico (Sm) y factores de riesgo (Fr) más comúnmente asociados, en una población de la Gran Caracas”, *VII Jornadas Científicas Estudiantiles, Universidad Central de Venezuela*, 2005.
44. G.A. Jiménez-Valerio, M.I. Escobar-Guillen, M.A. Osorio-López, M.D. Martínez-Zamora, C.L. Torres-Ruiz, A.C. Córdova-Valero, L. Marcano- Figueroa, .C.G. Romero-Alfonzo, J.A. Sánchez-Ferrer, K.E. Gomes- Martínez, J.V. Gómez-Banios, R.S. García-Cubas, C.M. Roa-Ramos, L. Cubeddu-X., e I.S Hoffmann Sánchez, “Factores de riesgo (Fr) cardiovascular y metabólico asociados a la obesidad”, *VII Jornadas Científicas Estudiantiles, Universidad Central de Venezuela*, 2005.
45. K.E. Gomes-Martínez, J.A. Sánchez-Ferrer, A.C. Córdova-Valero, G.A. Jiménez-Valerio, M.I. Escobar-Guillen, L. Marcano-Figueroa, M.A. Osorio- López, C.G. Romero-Alfonzo, M.D. Martínez-Zamora, C.L. Torres-Ruiz, J.V. Gómez-Barrios, R.S. García-Cubas, C.M. Roa-Ramos, L. Cubeddu X., e I.R. Hoffmann-Sánchez, “Cuantificación de glucosa, colesterol y triglicéridos: comparación de métodos capilares y venosos”, *VII Jornadas Científicas Estudiantiles, Universidad Central de Venezuela*, 2005.



46. L. Marcano-Figueroa, C.G. Romero-Alfonzo, J.A. Sánchez-Ferrer, C.L. Torres-Ruiz, A.C. Córdova-Valero, M.A. Osorio-López, M.D. Martínez- Zamora, M.I. Escobar-Guillén, G.A. Jiménez-Valerio, K.E. Gomes- Martínez, J.V. Gómez-Barrios, J. Hernández, R.S. García-Cubas, C.M. Roa-Ramos, L. Cubeddu-X. e I.R. Hoffmann-Sánchez, “Dislipidemias y su relación con otros factores de riesgo (Fr) cardiovascular y metabólico”, *VII Jornadas Científicas Estudiantiles, Universidad Central de Venezuela*, 2005.
47. M.D. Martínez-Zamora, M.A. Osorio-López, G.A. Jiménez-Valerio, M.I. Escobar-Guillén, L. Marcano-Figueroa, C.G. Romero-Alfonzo, J.A. Sánchez-Ferrer, C.L. Torres-Ruiz, A.C. Córdova Valero, K.E. Gomes- Martínez, J.V. Gómez-Barrios, R.S. García-Cubas, C.M. Roa-Ramos, L. Cubeddu-X., e I.R. Hoffmann-Sánchez: “Comparación de la asociación de factores de riesgo (Fr) cardiovascular y metabólico en base al sexo y la edad”, *VII Jornadas Científicas Estudiantiles, Universidad Central de Venezuela*, 2005.
48. J.A Sánchez, C. Córdova, G. Jiménez, M.A. Osorio, M. Escobar, C. Torres, M.D. Martínez, L. Marcano, C. Romero, J.V. Gómez, R. García, M. Roa, L. Cubeddu, e I. Hoffmann, “Evaluación de la eficacia de la cuantificación capilar de glicemia, colesterol y triglicéridos”, *II Jornadas de Extensión Universitaria, UCV*, 2005.
49. C. Romero, L. Marcano, J. Sánchez, C. Torres, C. Córdova, M.A. Osorio, M.D. Martínez, M. Escobar, G. Jiménez, J.V. Gómez, J. Hernández, R. García, M. Roa, L. Cubeddu, e I. Hoffmann, “Jornadas de despistaje de hipertensión arterial, dislipidemias y diabetes: incidencia de dislipidemias y su relación con otros factores de riesgo asociados al desarrollo de enfermedades cardiovasculares”, *II Jornadas de Extensión Universitaria, UCV*, 2005.
50. C. Córdova, C. Torres, G. Jiménez, J. Sánchez, M.D. Martínez, M.A. Osorio, M. Escobar, L. Marcano, C. Romero, J.V. Gómez, J. Hernández, R. García, M. Roa, L. Cubeddu, e I. Hoffmann, “Jornadas de despistaje de hipertensión arterial, dislipidemias y diabetes: incidencia de síndrome metabólico”, *II Jornadas de Extensión Universitaria, UCV*, 2005.
51. M.A. Osorio, M.D. Martínez, C. Córdova, C. Torres, M. Escobar, J. Sánchez, G. Jiménez, L. Marcano, C. Romero, J.V. Gómez, J. Hernández, R. García, M. Roa, L. Cubeddu, e I. Hoffmann, “Jornadas de despistaje de hipertensión arterial, dislipidemias y diabetes: incidencia de factores de riesgo cardiovascular y metabólico”, *II Jornadas de Extensión Universitaria, UCV*, 2005.
52. M. Escobar G. Jiménez, M.A. Osorio, C. Córdova, C. Torres, J. Sánchez, M.D. Martínez, L. Marcano, C. Romero, J.V. Gómez, R. García, M. Roa, L. Cubeddu, e I. Hoffmann, “La obesidad como factor de riesgo cardiovascular en pacientes que asistieron a las Jornadas de despistaje de hipertensión arterial, dislipidemia y diabetes”, *II Jornadas de Extensión Universitaria, UCV*, 2005.

Otros

Tesis de Pregrado

Glensi Cambera, Jhoana Estrada, y Ennyi Santana, “Determinación de la actividad del inhibidor del activador del plasminógeno tipo 1 (PAI-1) en una población adulta, clínicamente asintomática, con factores de riesgo cardiovascular”, UCV. 2003.

Tesis de Especialización en Farmacia Hospitalaria

Robert García, “Utilización de la metformina en pacientes atendidos en tres centros del área metropolitana”, 2006.