

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA



**SÍNDROME OVARIO POLIQUÍSTICO COMO FACTOR
ASOCIADO PARA DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN
PACIENTES DE 15 A 45 AÑOS, ATENDIDOS EN EL SERVICIO
DE ENDOCRINOLOGIA DEL HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA
ENERO-JULIO DEL 2015.**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
MÉDICO CIRUJANO

Miluska Hinostroza Barriga

Dr. Jhony A. De la Cruz Vargas.
DIRECTOR DE LA TESIS

Dr. Jhony A. De la Cruz Vargas.
ASESOR

LIMA – PERÚ

2016

AGRADECIMIENTO:

*Agradezco primero a Dios,
pues el es guía en esta
carrera humana y de ciencia.
A mi familia y mi alma mater
de estudio.*

DEDICATORIA:

Esto va dedicado a mis padres y seres queridos que son un punto de apoyo para mi realización como médico, por esta gran carrera que más que una profesión es un arte y una pasión.

RESUMEN

OBJETIVO: Determinar si el síndrome de ovario poliquístico es un factor asociado para diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de 15 a 45 años atendidos en el servicio de Endocrinología del Hospital María Auxiliadora de enero-julio del 2015.

METODOLOGIA: El estudio es observacional, analítico, retrospectivo, de casos y controles. Se estudio a 360 pacientes 15 a 45 años, de las cuales eran 180 mujeres con diagnóstico de DM-2 (casos) y 180 mujeres sin diagnóstico de DM-2 (controles). Fue realizado de datos dados por la Oficina de Estadística de la consulta externa del Servicio de Endocrinología. El análisis estadístico se realizó mediante SPSS versión 20.

RESULTADOS: Las <40 años fue mayor con 58.3%. La edad y DM-2 tuvo X2 0,011 y $p=0.915$, los <40 años tuvieron OR 1.047; IC95%, 0,688-1,592, que los ≥ 40 para DM-2. Los <30kg/m² fue mayor con 53.1%. El IMC y DM-2 tuvo X2 1,606 y $p=0.205$, los ≥ 30 kg/m² tuvieron OR 1.337; IC95%, 0,883-2,025 que los <30kg/m² para DM-2. De las ≥ 40 años con SOP y DM-2 tuvo X2 0,103 y $p=0.748$, las ≥ 40 años con SOP tuvieron OR 1.365; IC95%, 0,480-3,878 que los sin SOP para DM-2. De las pacientes ≥ 30 kg/m² con SOP y DM-2 tuvo X2 0,17 y $p=0.895$, las ≥ 30 kg/m² con SOP tuvieron OR 1,203; IC95%, 0,458-3,160 que los sin SOP para DM-2. Las pacientes con SOP fue de 7.5%. El factor SOP y DM-2 tuvo X2 1,441 y $p=0.230$, SOP tuvo OR 1.773; IC95%, 0.789-3.986 que los sin SOP para DM-2.

CONCLUSIONES: La DM-2 fue más frecuente en los <40 años. La edad no se asoció con DM-2. La DM-2 fue más frecuente en los ≥ 30 kg/m². El IMC no se asoció con DM-2. El factor SOP fue mayor en las ≥ 40 años y obesas (≥ 30 kg/m²) con DM-2. Las pacientes ≥ 40 años con SOP no se asociaron con DM-2. Las pacientes ≥ 30 kg/m² con SOP no se asociaron con DM-2. El SOP fue mayor en DM-2. El SOP no se asoció con DM-2.

PALABRAS CLAVES: *síndrome de ovario poliquístico, SOP, diabetes mellitus tipo 2, DM-2.*

ABSTRACT

OBJECTIVE: Determine if polycystic ovary syndrome is a factor associated to diabetes mellitus type 2 in patients 15 to 45 years treated at the Endocrinology Service of Hospital Maria Auxiliadora of January to July 2015.

METHODOLOGY: The study is observational analytical retrospective case-control. We studied 360 patients 15 to 45 years, of which 180 women were diagnosed with DM-2 (cases) and 180 women without diagnosis of DM-2 (controls). It was made of data provided by the Statistical Office of the outpatient department of Endocrinology. Statistical analysis was performed using SPSS version 20.

RESULTS: The <40 was higher by 58.3%. Age and DM-2 was 0.011 and $p = 0.915$ X², the <40years had OR 1.047; 95% CI, 0.688 to 1.592, the > or = 40 for DM-2. The <30kg / m² it was higher with 53.1%. BMI and DM-2 was 1.606 and $p = 0.205$ X², > or = 30 kg / m² had OR 1.337; 95% CI, 0.883 to 2.025 the <30kg / m² to DM-2. Of > or = 40years with SOP and DM-2 X² had 0.103 and $p = 0.748$, the > or = 40 years with PCOS had OR 1.365; 95% CI, 0.480 to 3.878 without SOP for the DM-2. Of the patients > or = 30 kg / m² with SOP and DM-2 was 0.17 $p = 0.895$ X², the > or = 30 kg / m² with PCOS had OR 1,203; 95% CI, 0.458 to 3.160 without SOP for the DM-2. PCOS patients were 7.5%. The SOP and DM-2 X² factor was 1.441 and $p = 0.230$, OR SOP was 1,773; 95%, without SOP 0789-3986 for the DM-2.

CONCLUSIONS: DM2 was more frequent in the <40 years. Age was not associated with DM-2. The DM-2 was more frequent in the > or = 30 kg / m². BMI was not associated with DM-2. The SOP factor was higher in > or = 40 years, obese (> or = 30 kg / m²) with DM-2. The patients > or = 40years with PCOS were not associated with DM-2. The patients > or = 30 kg / m² with PCOS were not associated with DM-2. The SOP was higher in DM-2. The SOP was not associated with DM-2.

KEYWORDS: *polycystic ovary syndrome, PCOS, diabetes mellitus type-2 DM-2.*

INTRODUCCIÓN

El Síndrome de Ovario Poliquístico (SOP) afecta de 6% a 10% de las mujeres en edad reproductiva. Se trata de un desorden complejo y heterogéneo, de etiología desconocida, que además tiene la particularidad de asociarse, en un alto porcentaje, a la insulino resistencia y a la diabetes tipo II. De hecho, sobre 40% de las mujeres portadoras de este síndrome presentan intolerancia a la glucosa y diabetes tipo II en la cuarta década de la vida.

Se calcula con base en el IMC, que 36% de las mujeres diabéticas tienen algún grado de obesidad (17)

Numerosos estudios, como el de Legro en 254 casos (9) y el de Erhman en 122 casos (8), demuestran que entre 31% y 45% de las mujeres con SOP y obesas tienen intolerancia a la glucosa (lo que es bastante alto) y que 7,5% a 10% de ellas tienen diabetes. Las mujeres con SOP no obesas tienen intolerancia en 10,3% y diabetes mellitus en 1,5% de los casos, es decir, tienen menos intolerancia y menos diabetes, pero, desde un punto de vista global, el riesgo es mayor que en la población general.

En un estudio de Conn (8), en el que estudiaron a pacientes diabéticas premenopáusicas para determinar la prevalencia de ovario poliquístico, se encontró 82% de imágenes tipo SOP, lo que es muy alto, y 52% de SOP clínico. O sea, entre las mujeres diabéticas en la cuarta década de la vida, la probabilidad de tener SOP es mucho más frecuente que en la población general.

Por lo cual en este estudio se quiere determinar si el SOP es un factor asociado para que la población femenina desarrolle DM-2.

ÍNDICE

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	7
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	8
1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	8
1.4. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	9
1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	9
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	10
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	10
2.2. BASES TEÓRICAS – ESTADÍSTICAS.....	17
2.3. DEFINICIÓN DE CONCEPTOS OPERACIONALES	20
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	21
3.1. HIPOTESIS: GENERAL, ESPECÍFICAS	22
3.2. VARIABLES: INDICADORES.....	22
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	23
4.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	23
4.2. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....	23
4.3. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	23
4.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	25
4.5. RECOLECCIÓN DE DATOS	25
4.6. TÉCNICA DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	25
CAPÍTULO V: ADMINISTRACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	26
CAPÍTULO VI: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	28
6.1. RESULTADOS	28
6.2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	45
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	48
CONCLUSIONES	48
RECOMENDACIONES	49
BIBLIOGRAFÍA.....	51
ANEXOS	55

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Diferentes estudios epidemiológicos realizados en mujeres con SOP según los criterios de la American Diabetes Association y de la Organización Mundial de la Salud muestran una prevalencia del 10% de diabetes mellitus tipo 2 (10). Estos porcentajes se reducen al 10 y al 1,5%, respectivamente, en pacientes con SOP e índice de masa corporal menor de 27 (11). Esta prevalencia de alteraciones en el metabolismo de los hidratos de carbono en una población tan joven se ve agravada por la observación, durante el seguimiento, de un deterioro en los parámetros metabólicos (10) y una incidencia de la diabetes mellitus tipo 2 (11,12). Las determinaciones de glucemia basal la prueba de tolerancia oral a la glucosa se han utilizado en la evaluación y el seguimiento de este grupo de riesgo, así como los criterios del síndrome metabólico, como predictores de diabetes mellitus tipo 2 (12).

El estudio Nurses Health (NHS) II (14), tras un seguimiento de casi 101.073 mujeres, durante aproximadamente 8 años, y utilizando como criterio de SOP la presencia de ciclos menstruales irregulares o alargados como traducción clínica de oligo/anovulación, se observó que las mujeres con alteraciones menstruales tienen un riesgo relativo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2, riesgo que aumenta en presencia de obesidad. En la misma dirección, pero en sentido contrario, se ha visto que el 26,7% de las mujeres premenopáusicas diagnosticadas de diabetes mellitus tipo 2 también lo fueron de SOP (15). Todo ello con importantes implicaciones en la morbilidad y mortalidad de este síndrome, como refieren Pierpoint et al (16), quienes, al evaluar a 786 mujeres con SOP diagnosticadas entre 1930 y 1979, y seguidas durante una media de 30 años, encontraron que la *odds ratio* (OR) de muerte relacionada con diabetes fue de 3,6.

Las evidencias califican a las mujeres con SOP como un grupo de riesgo para el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2, con importantes repercusiones en la morbilidad y la mortalidad de este síndrome.

Además la edad y el IMC, siendo las pre menopáusicas y las obesas respectivamente, las de mayor riesgo de presentar SOP en poblaciones diabéticas.

Por todo ello nos conduce a plantearlo como un problema de salud en nuestra población por considerar al SOP como factor de riesgo para el desarrollo de DM-2 y ver en qué medida es ese riesgo y si están asociadas entre sí o no, para luego tomar medidas de prevención y concientización que sirvan al conocimiento de esta enfermedad y sirva al Hospital en posteriores estudios de este tipo.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Es el Síndrome Ovario Poliquístico un factor asociado para Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes de 15 a 45 años, atendidos en el servicio de Endocrinología del Hospital María Auxiliadora enero-julio del 2015?

1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

El Síndrome de ovario poliquístico es el problema endocrino más frecuente de la mujer en edad reproductiva, afectando del 3% al 7% de la población femenina fértil. De otro lado de todas las mujeres de veinte años o más, 9.7 millones u 8.8% tienen diabetes. Existe una relación entre ambas y el SOP es el trastorno endocrino más frecuente en las mujeres y con una alta incidencia de diabetes mellitus. Es por esta razón, y por la observación cotidiana de este hecho que nosotros encontramos la motivación a investigar sobre estos problemas, determinar la asociación causa y efecto en un sector de la población de pacientes del hospital María Auxiliadora, de modo de poder brindar educación para la salud en estas pacientes, aplicando los resultados de este proyecto para

realizar labor informativa-estadística sobre el SOP en poblaciones con Diabetes Mellitus.

1.4. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Este estudio se realizara en pacientes del sexo femenino atendidos en el Servicio de Endocrinología de 15 a 45 años expuestas o no a SOP, que presenten como enfermedad Diabetes mellitus tipo 2 (casos), y no presenten Diabetes Mellitus tipo 2 (controles).

1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar si el Síndrome de Ovario Poliquístico es un factor asociado a diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de 15 a 45 años atendidos en el servicio de Endocrinología del Hospital María Auxiliadora de enero-julio del 2015.

1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar si la edad es un factor asociado para Diabetes Mellitus tipo 2.
- Determinar si el Índice de Masa Corporal es un factor asociado para Diabetes Mellitus tipo 2.
- Determinar si las variables clínico- epidemiológicas en relación al Síndrome de Ovario Poliquístico están asociadas a Diabetes Mellitus tipo 2.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

A continuación presentaremos una serie de estudios científicos concernientes al tema de investigación, los cuales nos ayudarán a entender y enmarcar el presente trabajo:

Ehrmann DA, Barnes RB, Rosenfield RL, ***Prevalence of impaired glucose tolerance and diabetes in women with polycystic ovary syndrome.*** Diabetes Care 1999; 22:141-6. Medline. (10)

La población fue de 122 mujeres con evidencia clínica y hormonal del SOP. Todas tenían una prueba estándar de tolerancia oral a la glucosa (SOG). Tolerancia a la glucosa fue anormal en 55 (45%) de las 122 mujeres: 43 (35%) tenían intolerancia a glucosa y 12 (10%) tenían DM-2 en el momento de estudio inicial. Las mujeres con DM-2 diferían de aquellos con tolerancia normal a la glucosa en los que tenían un 2,6 veces mayor prevalencia de familiares de primer grado con DM-2 (83 vs. 31%, $p < 0,01$ por chi 2) y fueron significativamente más obesos (IMC 41,0 +/- 2,4 versus 33,4 +/- 1,1 kg / m²; $p < 0,01$). La prevalencia de intolerancia a glucosa y DM-2 en las mujeres con SOP es mayor de lo esperado, en comparación con las poblaciones de la misma edad y con el peso de las mujeres sin SOP.

Legro RS, Kunselman AR, ***Prevalence and predictors of risk for type 2 diabetes mellitus and impaired glucose tolerance in polycystic ovary syndrome: a prospective, controlled study in 254 affected women.*** J Clin Endocrinol Metab 1999; 84:165-9. (09)

Las mujeres con (SOP) son resistentes a la insulina. 254 mujeres con SOP, con edades entre 14-44 años, fueron evaluados prospectivamente a los 2 centros, 1 urbana y étnicamente diversa (n = 110) y 1 rural y étnicamente homogénea (n = 144). La prevalencia de la intolerancia a la glucosa era 31,1% y 7,5% diabetes.

En las mujeres con SOP no obesos (índice de masa corporal, $<27 \text{ kg / m}^2$), se encontró que el 10,3% y el 1,5% intolerancia a la glucosa y diabetes respectivamente. La prevalencia de la intolerancia a la glucosa fue significativamente mayor en pacientes con SOP vs. Mujeres control ($\chi^2 = 7,0$; $p = 0,01$; odds ratio = 2,76; intervalo de confianza del 95% = 1,23-6,57). La conclusión fue que las mujeres con SOP se incrementan significativamente el riesgo de intolerancia a la glucosa y diabetes mellitus tipo 2 en todos los pesos y a una edad temprana, lo que sugiere que el SOP puede ser un factor de riesgo más importante que el origen étnico o la raza de intolerancia a la glucosa en las mujeres jóvenes.

Conn JJ, Jacobs HS, Conway GS. ***The prevalence of polycystic ovaries in women with type 2 diabetes mellitus.*** Clin Endocrinol. 2000 Jan; 52(1):81-6. (08)

Estudio transversal, población fue de la Clínica de Diabetes. Se estudió la prevalencia de ovarios poliquístico en mujeres premenopáusicas que presentaban diabetes mellitus tipo 2. Se identificó 49 mujeres premenopáusicas con diabetes mellitus tipo 2 en tratamiento, 82% de las mujeres con diabetes mellitus tipo 2 tenía ovarios poliquísticos.

Norman RJ, Masters L, Milner CR. ***Relative risk of conversion from normoglycaemia to impaired glucose tolerance or non-insulin dependent diabetes mellitus in polycystic ovarian syndrome.*** Hum Reprod 2001;16: 1995-8. Medline. (11)

Los estudios transversales han demostrado una alta frecuencia de intolerancia a la glucosa (IGT) y la diabetes mellitus no dependiente de insulina (NIDDM) en mujeres con (SOP). 67 mujeres con SOP recibieron una prueba de tolerancia a la glucosa de 75 g y la medición de los lípidos al inicio y durante el seguimiento después de un tiempo medio de 6,2 años. Cambio en el control glucémico de la línea de base era frecuente, con 5/54 (9%) de las mujeres normoglicémicas al de intolerancia a la glucosa y otro 4/54 (8%) que se mueve directamente de normoglicémica a DMNID. Las mujeres con SOP, particularmente aquellos con un IMC alto, deben revisarse periódicamente con respecto a la intolerancia a la glucosa o DMNID, como la frecuencia de control de la glucemia alterada es alta.

Solomon CG, Hu FB, Dunaif A, Rich-Edwards ***Long or highly irregular menstrual cycles as a marker for risk of type 2 diabetes mellitus.*** JAMA 2001;286:2421-6. (13)

Las Nurses 'Health Study II, un estudio prospectivo observacional de cohortes. Un total de 101 073 mujeres que no tenían antecedentes de DM y que informó de su patrón habitual ciclo menstrual de los 18 años a 22 años.

Hubo 507 casos de DM tipo 2. El RR de la DM tipo 2 asociada con ciclos menstruales largos o muy irregulares fue mayor en las mujeres obesas, sino que también se incrementó en las mujeres no obesas (con índices de masa corporal a la edad de 18 años de <25, 25-29 y > / = 30 kg / m, los RR fueron 1,67 [IC 95%, 1,14-2,45], 1,74 [IC 95%, 1,07-2,82] y 3,86 [IC 95%, 2,33-6,38], respectivamente). Las mujeres con ciclos menstruales largos o muy irregulares tienen un riesgo significativamente mayor de desarrollar DM tipo 2 que no está completamente explicada por la obesidad.

Peppard HR, Marfori J, Luorno MJ, Nestler JE. ***Prevalence of polycystic ovary syndrome among premenopausal women with type 2 diabetes.*** Diabetes Care 2001;24:1050-2. (14)

Las mujeres con síndrome de ovario poliquístico tienen un mayor riesgo de desarrollar diabetes tipo 2. Se realizó un estudio de prevalencia de la sección transversal retrospectivo. Se revisaron las historias clínicas de todas las mujeres se ven en la Clínica de Diabetes del Colegio Médico de Virginia entre enero de 1995 y febrero de 2000. Se revisaron los registros médicos de 618 mujeres con diabetes y se identificaron 47 mujeres elegibles para el estudio. De las 47 mujeres, 30 consintieron en una evaluación. De las 30 mujeres evaluadas, 8 fueron identificadas como de síndrome de ovario poliquístico (6 mujeres reportaron un diagnóstico SOP anterior y 2 mujeres fueron diagnosticadas), resultando en una prevalencia del 26,7%. Llegamos a la conclusión que el SOP se produce con frecuencia en las mujeres premenopáusicas con diabetes tipo 2.

S Werakiet, Srisombut, S Sangtong. ***Prevalence of type 2 diabetes mellitus and impaired glucose tolerance in Asian women with polycystic ovary***

syndrome. Rev International Journal of Gynecology & Obstetrics 2001 Vol75 pag.177-184. (19)

Ochenta y cinco mujeres con SOP fueron incluidos en el estudio del Hospital Ramathibodi, Universidad de Mahidol. Todas las mujeres se sometieron a una prueba de tolerancia oral a la glucosa estándar (SOG). De las cuales 79 mujeres consintieron a la SOG. La prevalencia de la intolerancia a la glucosa (IGT) y DM tipo 2 fue del 22,8 y el 15,2% con los criterios de la OMS de 1985, y el 20,3 y el 17,7% de acuerdo con los criterios de consulta de la OMS de 1999, respectivamente. La recomendación de la ADA utilizando los niveles de glucosa en ayunas sólo podía determinar una prevalencia del 6,3% para la DM tipo 2. Las mujeres con SOP con alteraciones del metabolismo de la glucosa tenían un índice mayor de masa corporal (IMC). Las mujeres asiáticas con SOP tienen riesgo de desarrollar intolerancia a la glucosa y diabetes mellitus tipo 2, especialmente si son obesos. La recomendación de la ADA no es apropiada para el diagnóstico de la DM tipo 2 en mujeres con SOP.

Ovalle F, Azziz R. ***Insulin resistance, polycystic ovary syndrome, and type 2 diabetes mellitus.*** 2002 Fertility and Sterility Vol 77, 6 pag 1095-1105. (26)

Resistencia a la insulina afecta a entre el 10% y el 25% de la población general. Dos trastornos comunes frecuentemente asociados con IR son SOP, afectando a 4% a 6% de las mujeres en edad reproductiva, y diabetes mellitus tipo 2, que se observa en aproximadamente 2% a 6% de las mujeres de edad similar. En general, alrededor del 50% al 70% de las mujeres con SOP y el 80% y el 100% de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 tienen grados variables de IR. El riesgo de diabetes mellitus tipo 2 entre los pacientes con SOP es de 5 a 10 veces mayor de lo normal. A su vez, el riesgo de síndrome de ovario poliquístico entre pacientes con diabetes mellitus en edad reproductiva parece aumentar de manera similar.

Sir Peterman T, Angel B, Maliqueo M. ***Prevalence of Type II diabetes mellitus and insulin resistance in parents of women with polycystic ovary syndrome.*** 2002 Diabetologia Vol 45, 7 pp 959-964. (27)

Se estudiaron un total de 200 padres de las mujeres con evidencia clínica y hormonal del SOP (SOP) y 120 padres de mujeres sanas con ciclos normales. La prevalencia de la diabetes tipo II era 1.89- (1,06-3,38) más alta en pacientes con SOP en comparación con las mujeres con ciclos normales sanos. Los datos sugieren que los padres de las mujeres con SOP presentan resistencia a la insulina y la diabetes tipo II con mayor frecuencia que los de las mujeres sanas, lo que constituye un grupo de alto riesgo, pero una cohorte ideal para detectar y prevenir el desarrollo de diabetes

Milan J, Corton M, Villuendas G. ***Association of the Polycystic Ovary Syndrome with Genomic Variants Related to Insulin Resistance, Type 2 Diabetes Mellitus, and Obesity.*** 2004. The Journal Of Clinical Endocrinology & Metabolism 2004 Vol 89, 6. (28)

Setenta y dos pacientes con SOP y 42 controles sanos fueron genotipados para 15 variantes en los genes. En comparación con los controles, pacientes con SOP fueron más frecuentes homocigotos para la variante -108T en la paraoxonasa (36,6% vs. 9,5%; P = 0,002) y homocigotos para alelos G de la variante Apal en IGF2 (62,9% vs. 38,1%; P = 0,018).

Zargar A, Gupta V, Al Wani. ***Prevalence of Ultrasonography Proved Polycystic Ovaries in North Indian Women with Type 2 Diabetes.*** Reproductive Biology & Endocrinology. 2005 by OBGYN.net. (21)

Del Estudio prospectivo, 55 mujeres del grupo de edad reproductiva con la dieta y / o hipoglucemiantes orales DM2 tratados fueron los sujetos del estudio. 60 mujeres no diabéticas de la misma edad sirvieron como controles.

Prevalencia ecográfica de ovario poliquístico fue mayor en las mujeres con diabetes que en sujetos no diabéticos (61,0% vs. 36,7%, p <0,003), mientras que la de SOP fue 37,1% en sujetos diabéticos y el 25% en los controles no diabéticos (P > 0,1). Las mujeres diabéticas con SOP tenían diabetes de duración significativamente mayor que los que no SOP (4,19 ± 2,0 frente a 2,9 ± 1,6 años; p <0,05). Este estudio demuestra una mayor prevalencia de la SOP en mujeres con diabetes tipo 2 en comparación con sujetos no diabéticos.

Kelestimur F, Unluhizarci K. ***Prevalence of polycystic ovarian changes and polycystic ovary syndrome in premenopausal women with treated type 2 diabetes mellitus.*** Fertility & Sterility 2006 Vol 86 pag 405-410. (23)

Estudio caso-control de las mujeres con DM tipo 2. Terciario hospital universitario de referencia. 92 mujeres premenopáusicas con DM, ≥ 30 años de edad, y 20 mujeres eumenorreicas fueron reclutados en el estudio. Una prueba de tolerancia a la glucosa oral de acuerdo con la American Diabetes Association para cada mujer. Después de un ayuno durante la noche, se obtuvieron muestras de sangre para la determinación de la glucemia en ayunas. 57 mujeres (62%) de los pacientes diabéticos tenían ovarios normales, 31 mujeres (33,7%) tenían ovario poliquístico, y 4 (4,3%) tenían SOP. Llegamos a la conclusión de que el ovario poliquístico, pero no SOP es un hallazgo frecuente en las mujeres premenopáusicas con DM tipo 2.

Colilla S, J.Cox N, Ehrmann, ***Heritability of Insulin Secretion and Insulin Action in Women with Polycystic Ovary Syndrome and Their First Degree Relatives.*** The Journal Of Clinical Endocrinology & Metabolism 2013 Vol 86, 5. (20)

En el estudio se utilizó la prueba de tolerancia a la glucosa iv muestreado con frecuencia para cuantificar la secreción de insulina (AIRg), la acción de la insulina (Si), y su producto (AIRg \times Si) entre las mujeres con síndrome de ovario poliquístico (n = 33) y sus no diabéticos familiares de primer grado (n = 48). Se concluye que la heredabilidad de la disfunción de las células β es probable que sea un factor significativo en la predisposición a la diabetes en el SOP.

Ehrmann D, Kasza K, Azziz R. ***Effects of Race and Family History of Type 2 Diabetes on Metabolic Status of Women with Polycystic Ovary Syndrome*** The Journal Of Clinical Endocrinology & Metabolism 2013 Vol 90, 1. (22)

Se examinaron los efectos de la raza y la historia familiar de diabetes tipo 2 en el riesgo de intolerancia a la glucosa y la diabetes tipo 2 en una gran cohorte de mujeres con SOP. Dieciséis (4%) de los 408 pacientes tenían diabetes tipo 2, 94 (23%) tenían IGT, y los restantes 298 (73%) tenían tolerancia normal a la

glucosa. Una historia familiar de diabetes tipo 2 en un pariente de primer grado se asoció con un riesgo significativamente mayor de IGT o diabetes tipo 2 en mujeres con SOP. Incluso entre las mujeres no diabéticas con síndrome de ovario poliquístico, una historia familiar positiva de la diabetes tipo 2 se asoció fuertemente con características metabólicas asociadas con un mayor riesgo para la diabetes tipo 2.

Bulent O, Hakan Y, Hawva O. **Glucose Intolerance, Insulin Resistance, and Hyperandrogenemia in First Degree Relatives of Women with Polycystic Ovary Syndrome 2013.** The Journal Of Clinical Endocrinology & Metabolism 2013 Vol 88, 5. (24)

Un centenar de dos miembros de la familia de 52 pacientes con síndrome de ovario poliquístico [Mothers SOP (n = 34, edad media, 46,5 años; el índice de masa corporal (IMC), 28,8 kg / m² media), Fathers SOP (n = 24; media de edad, 50,4 años; media IMC, 27,5 kg / m²), Sisters SOP (n = 19; edad media, 25,1 años, con una media de IMC, 22,9 kg / m²), y Brothers SOP (n = 25; edad media, 23,7 años, con una media de IMC, 22,5 kg / m²)] y 82 no relacionadas controles sanos sin antecedentes familiares de diabetes o síndrome de ovario poliquístico. Nuestros resultados sugieren que los familiares primer grado de pacientes con síndrome de ovario poliquístico pueden estar en alto riesgo de diabetes y la intolerancia a la glucosa.

Dunaif A, Finegood T. **Beta-cell dysfunction independent of obesity and glucose intolerance in the polycystic ovary syndrome.** 2013 The Journal Of Clinical Endocrinology & Metabolism 2013 Vol 81, 3. (25)

Hemos investigado con una prueba de tolerancia a la glucosa iv en 28 mujeres con síndrome de ovario poliquístico (PCOS; 15 obesos y 13 no obesos) y 29 años de edad - y las mujeres normales con peso (14 obesos y 15 no obesos). Las mujeres con SOP habían disminuido significativamente la sensibilidad a la insulina en comparación con las mujeres normales (P < 0 = 0,001), y las mujeres obesas eran menos sensibles que las mujeres no obesas (P < 0 = 0,001). Se concluye que tanto las mujeres con SOP obesos y no obesos tienen una disfunción de las células beta, así como resistencia a la insulina. Sin embargo,

esto no se asoció con intolerancia a la glucosa en la mayoría de las mujeres con SOP

JMoran, Misso ML, Wild R. ***Impaired glucose tolerance, type 2 diabetes and metabolic syndrome in polycystic ovary syndrome: a systematic review and meta-analysis.*** 2010. Oxford Journals Human Reproduction Update. Vol 16,4 pp347-363. (29)

Los datos se presentan como odds ratio (OR) [95% intervalo de confianza (IC)] con metaanálisis fija y de efectos aleatorios mediante métodos Mantel-Haenszel. Un total de 2192 estudios fueron revisados y 35 fueron seleccionados para el análisis final. Las mujeres con SOP habían aumentado la prevalencia de intolerancia a la glucosa (OR 2,48; IC del 95%: 1,63, 3,77; estudios de concordancia IMC OR 2.54, IC 95% 1.44, 4.47), DM2 (OR 4.43, IC 95%: 4,06, 4,82. Un estudio evaluó la incidencia IGT / DM2 y no informó diferencias significativas en la incidencia de DM2 (OR 2.07, IC 95%: 0,68, 6,30). Las mujeres con SOP tenían una mayor prevalencia de intolerancia a la glucosa, la DM2 y el síndrome metabólico, tanto en el IMC y los estudios no apareados-IMC.

Amini M, Horri N, Farmani M. ***Prevalence of polycystic ovary syndrome in reproductive-aged women with type 2 diabetes.*** Gynecological Endocrinology 2008 Vol 24; 8. (30)

Tipo mujeres diabéticas (n = 157) en edad reproductiva fueron seleccionados por un método de muestreo de conveniencia. SOP se confirmó usando los criterios diagnósticos clínicos propuestos en 1990 por el Instituto Nacional de Salud Infantil y Desarrollo Humano de la Conferencia SOP. Los pacientes diabéticos se dividieron en dos grupos de acuerdo a la presencia de síndrome de ovario poliquístico. La prevalencia del SOP fue alta (8,3%, IC 95% 4,5 a 13,4%) en mujeres diabéticas. La aparición de la diabetes se produjo a una edad menor en el grupo SOP, que también está representada significativamente mayor circunferencia de la cintura y el índice de masa corporal ($p < 0,05$).

2.2. BASES TEÓRICAS – ESTADÍSTICAS

La diabetes mellitus tipo 2 se caracteriza por 3 alteraciones fisiopatológicas: trastornos de la secreción de insulina, resistencia periférica a esta y producción hepática excesiva de glucosa. (1)

Aunque la diabetes mellitus tipo 2 puede presentarse durante la juventud, no existen los datos representativos disponibles en el ámbito nacional que serían necesarios para realizar un seguimiento de las tendencias relacionadas con el tipo de diabetes en los jóvenes. Algunos informes clínicos y estudios regionales indican que el diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, aunque todavía es poco común, está aumentando cada vez más en niños y adolescentes, particularmente en afro-americanos, estadounidenses de origen hispano/latino y aborígenes norteamericanos.

De todas las mujeres de veinte años o más, 9.7 millones u 8.8% tienen diabetes, aunque casi un tercio de ellas no lo saben. La prevalencia de diabetes es al menos de 2 a 4 veces más alta entre las mujeres negras no hispanas, las estadounidenses de origen hispano/latino, las aborígenes norteamericanas y las mujeres asiáticas/isleñas del Pacífico que entre las caucásicas no hispanas. (2)

El síndrome de ovario poliquístico (SOP) es un trastorno endocrino y metabólico, heterogéneo en su presentación clínica, de probable origen genético, pero también influenciado por factores ambientales como la nutrición y la actividad física. El SOP es el problema endocrino más frecuente de la mujer en edad reproductiva, afecta del 3% al 7% de las mujeres en edad reproductiva en diferentes poblaciones. Las principales características clínicas del SOP son las relacionadas con el hiperandrogenismo, tales como hirsutismo, acné y trastorno menstrual. El SOP también se asocia con obesidad, principalmente del segmento superior y anormalidades metabólicas (3). De tal manera que el 50-65% de las pacientes con SOP son obesas y se considera que el 35-45% de ellas presentará intolerancia a la glucosa durante una curva de tolerancia a la glucosa, con un riesgo de desarrollar DM tipo 2 del doble a lo esperado para su edad (10)

Además, la mayoría de las mujeres con SOP (60-80%) presenta resistencia periférica a la insulina (RI), que afecta principalmente al músculo y el tejido adiposo, y una hiperinsulinemia compensatoria que puede manifestarse en forma independiente de la obesidad. La RI, junto con la disfunción de la célula beta pancreática, constituye una comorbilidad frecuente en estas pacientes y desempeña un papel preponderante en las consecuencias metabólicas a largo plazo del síndrome, entre las que cabe destacar la diabetes mellitus tipo 2 y la enfermedad cardiovascular (4)

En la mayoría de mujeres que experimentan enfermedad ovárica poliquística la menarquía ocurre en el momento esperado, pero sobreviene oligomenorrea después de un periodo variable. Los signos de exceso de andrógenos suelen volverse manifiestos poco después de la menarquía. La combinación de concentraciones elevadas de andrógenos suprarrenales y obesidad hace que se incremente la formación de estrógenos extraglandulares. Estos estrógenos ejercen retroalimentación positiva sobre la secreción de LH y negativa sobre la FSH, con la consecuencia de una tasa plasmática de LH en relación con FSH que es mayor de dos de manera característica. El incremento de las concentraciones de LH puede producir hiperplasia de las células del estroma y teca ováricas y aumento de la producción de andrógenos que a su vez ofrece más sustrato para la aromatización periférica y perpetúa la anovulación crónica (5)

La endocrinóloga del Campus Occidente de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile, Dra. Teresa Sir, estuvo a cargo del proyecto Fondecyt, se estudió a 60 mujeres con el síndrome y 60 que no lo presentaban. Después de analizar los resultados concluyeron que el riesgo de tener una patología metabólica era 2,7 veces mayor para el grupo vinculado al SOP. Los números indicaron que aumentaban los casos de presentar diabetes mellitus 2 dentro de los principales trastornos metabólicos que desencadenaba este síndrome. (7)

La resistencia a la insulina se ha encontrado en 50-75% de las mujeres con SOP, dependiendo de la sensibilidad del método de detección utilizado. De

hecho, más del 40% de estas pacientes desarrolla intolerancia a la glucosa y el 16% de ellas, diabetes mellitus tipo 2 al final de la cuarta década de la vida. (4)

La resistencia a la insulina se presenta en mujeres con SOP tanto con peso adecuado, como con sobrepeso u obesidad, pero es de mayor magnitud cuando hay obesidad. (3). Se sabe ahora, que aparte de la FSH y la LH secretadas por la hipófisis, la insulina y algunas otras hormonas están involucradas en la regulación de la función ovárica. Asimismo, se han identificado en el ovario humano receptores para la insulina y los factores de crecimiento similares a la insulina tipo 1 (IGF-1), los cuales son homólogos de los receptores de la insulina en un 40% y, aunque con menor afinidad se unen a ella en presencia de ciertas patologías que cursan con estados de resistencia a la insulina e hiperinsulinemia compensatoria. La hipófisis también contiene receptores para la insulina y bajo su estímulo se incrementa la secreción de LH (18).

El hecho paradójico de que en pacientes con resistencia a la insulina, el ovario permanezca con una sensibilidad normal e incluso incrementada a la insulina y manifieste esta hiperestimulación con un aumento en la formación de andrógenos exclusivamente, ha sido motivo de numerosos estudios experimentales. Es importante recalcar que el término de resistencia a la insulina hace referencia a una disminución en su poder biológico en cuanto al control glucémico. La resistencia a la insulina tiene un papel central en más del 50% de los casos, generalmente asociada a obesidad.

2.3. DEFINICIÓN DE CONCEPTOS OPERACIONALES

SOP:

Es una de las alteraciones endocrino-metabólica más comunes en la mujer ya que afecta al 5-10% de las mujeres en edad reproductiva, y es la principal causa de esterilidad por anovulación, tiene 3 características principales: niveles elevados de andrógenos, irregularidad menstrual, quistes en ovarios.

DM-2:

La diabetes de tipo 2 (también llamada no insulino dependiente o de inicio en la edad adulta) trastorno metabólico que se caracteriza por hiperglucemia (nivel alto de azúcar en la sangre) se debe a una utilización ineficaz de la insulina. Este tipo representa el 90% de los casos mundiales se debe en gran medida a un peso corporal excesivo y a la inactividad física.

EDAD:

Parámetro que determina tiempo de vida de una persona.

IMC:

Medida de asociación entre la masa y la talla de un individuo ideal.

OBESIDAD:

Un IMC igual o superior a 30kg/m².

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. HIPOTESIS: GENERAL, ESPECÍFICAS

HIPOTESIS GENERAL:

H1: Existe asociación entre Síndrome de Ovario Poliquístico y Diabetes Mellitus tipo 2.

H0: No existe asociación entre Síndrome de Ovario Poliquístico y Diabetes Mellitus tipo 2.

HIPOTESIS ESPECÍFICA:

Ho: No existe asociación entre edad y Diabetes Mellitus tipo 2.

H1: Existe asociación entre edad y Diabetes Mellitus tipo 2.

Ho: No existe asociación entre IMC y Diabetes Mellitus tipo 2.

H1: Existe asociación entre IMC y Diabetes Mellitus tipo 2.

Ho: No existe asociación entre variables clínico- epidemiológicas en relación al Síndrome de Ovario Poliquístico y Diabetes Mellitus tipo 2.

H1: Existe asociación entre variables clínico- epidemiológicas en relación al Síndrome de Ovario Poliquístico SOP y Diabetes Mellitus tipo 2.

3.2. VARIABLES: INDICADORES

VARIABLES	INDICADORES
SOP	Número de pacientes diagnosticados de SOP entre 15 -45 años, de acuerdo al CIE-10
DM-2	Número de pacientes diagnosticados de DM 2 entre 15 -45 años, de acuerdo al CIE-10
EDAD	Número de pacientes de 15 a 45 años
IMC	Número de pacientes con peso (kg) y talla (m) respectiva.

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El presente diseño de investigación corresponde a un estudio observacional, analítico, retrospectivo, casos y controles.

Es observacional no hay intervención por parte del investigador, y éste se limita a medir las variables que define en el estudio porque no se manipula variables, es analítico porque analiza y expresa los resultados, es retrospectivo porque todos los casos han sido diagnosticados antes del inicio del estudio.

4.2. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

Por medio de una base de datos que cumpla con nuestros criterios para la realización del estudio, solicitada a la Oficina de Estadística e Informática correspondiente al servicio de Endocrinología.

Esto se llevara a cabo en el área de estadística

4.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

4.3.1. POBLACIÓN OBJETIVO

Casos: Pacientes de 15-45 años con Diabetes mellitus tipo 2, expuestos o no a Síndrome de Ovario Poliquístico atendidas en el servicio de Endocrinología del Hospital María Auxiliadora en el periodo enero-julio 2015.

Controles: Pacientes de 15-45 años sin Diabetes mellitus tipo 2, expuestos o no a Síndrome de Ovario Poliquístico atendidas en el servicio de

Endocrinología del Hospital María Auxiliadora en el periodo enero-julio 2015.

4.3.2. MUESTRA (CALCULO DE TAMAÑO, FORMULA)

Número de muestra

Datos obtenidos de la Oficina de Informática y Estadística del Hospital María Auxiliadora.

Relación de casos y controles:

Es de 1:1

4.3.3. SELECCIÓN DE PACIENTES (CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN):

CASOS (pacientes con DM-2)

Criterios de inclusión

- Pacientes con DM-2 sin mención a complicación (CIE-10 E119) entre 15-45 años, que hayan sido atendidas en el servicio de Endocrinología del Hospital María Auxiliadora en el periodo enero-julio 2015.
- Pacientes con diagnóstico establecido de SOP.
- Pacientes sin diagnóstico de SOP.

Criterios de exclusión

- Pacientes con DM, con CIE10 diferente al E119.
- Pacientes con otra co-morbilidad endocrinológica.
- Pacientes varones.

CONTROL (pacientes sin DM)

Criterios de inclusión

- Pacientes con otra co-morbilidad endocrinológica, que no sea DM-2 sin mención a complicación (CIE10 E119), ni otros tipos de DM-2 entre 15-45 años, que hayan sido atendidas en el servicio de Endocrinología del Hospital María Auxiliadora en el periodo enero-julio 2015.
- Pacientes con diagnóstico de SOP.
- Pacientes sin diagnóstico de SOP.

Criterios de exclusión

- Pacientes con 2 o más co-morbilidades endocrinológicas.
- Pacientes varones.

4.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Esta se realizara por medio de información dada de una base de datos de la Oficina de Estadística e Informática del Hospital María Auxiliadora.

4.5. RECOLECCIÓN DE DATOS

Con la base de datos obtenidos con las características solicitadas para el cumplimiento del estudio, se organizara la información en una nueva base de datos en el programa SPSS.20.

4.6. TÉCNICA DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Para el procesamiento de los datos se utilizara el programa de SPSS.20 para obtener resultados para el análisis de los mismos.

La información recogida fue ingresada a una base de datos en el programa IBM Statistics SPSS versión 20.0 para su análisis y realizar el análisis. Para las variables cualitativas: se determinó frecuencias y porcentajes, se utilizaron las gráficas de

barras. Para el análisis bivariado se utilizó la prueba CHI- CUADRADO, con un nivel de confianza del 95% y ODSS RATIO.

CAPÍTULO V: ADMINISTRACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

5.1. RECURSOS HUMANOS

Horas de intervención								
Teóricas	14h							
Prácticas	14h							
Recolección de datos	8h							
Tabulación/ Codificación	5h							
Análisis de resultados	4h							
Hora extras	1h							

5.2. RECURSOS MATERIALES

Material	Cantidad	Costo (S/.)
Copias	100	50
Pasajes	100	100
Llamadas (minutos)	60	50
Impresiones	490	210
Anillado	3	15
Empastado	7	210
TOTAL		S/. 689

5.3. PRESUPUESTO:

689 soles.

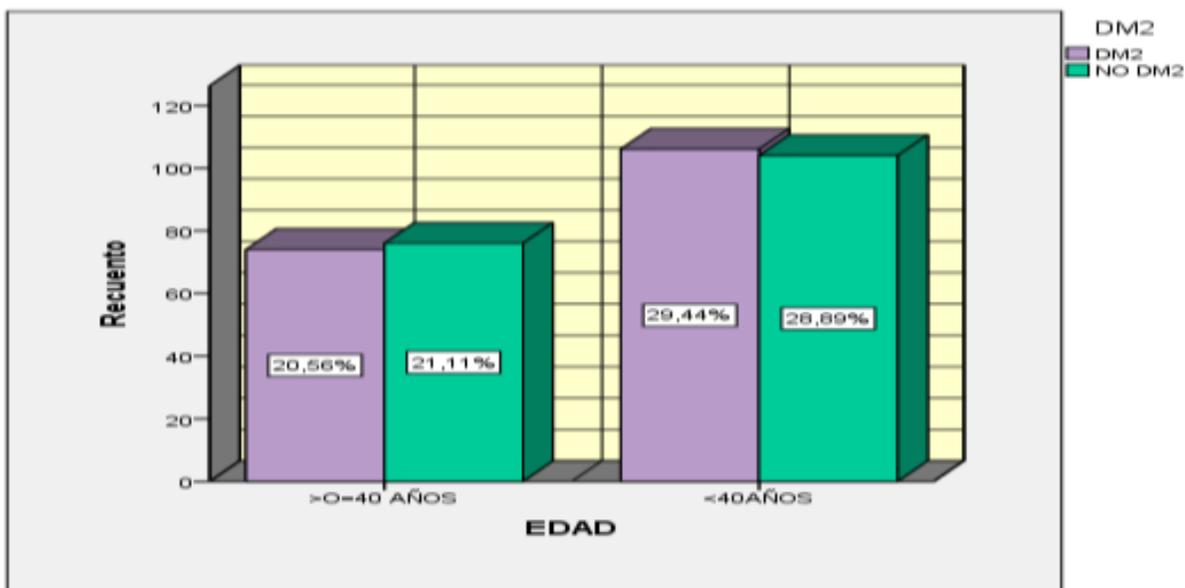
5.4 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Fechas desde Setiembre hasta el Noviembre del 2015																
ACTIVIDADES	TIEMPO (SEMANAS)															
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Selección del tema	■	■														
Recolección de la información			■	■												
Elaboración del proyecto de investigación					■	■										
Presentación del proyecto de investigación						■	■									
Corrección del proyecto de investigación							■	■								
Aprobación del proyecto de investigación									■	■						
Ejecución del proyecto de investigación										■	■	■				
Recopilación y análisis de resultados												■	■			
Elaboración de informe final														■	■	
Corrección de informe final															■	

Total	Recuento	180	180	360
	% dentro de DM2	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	50,0%	50,0%	100,0%

Fue más frecuente población <40 años con un 58.3% que la >=40 años con 41.7%, dentro de la cual fue menos frecuente la DM-2 con un 20,6%.

GRAFICA N°01 Distribución de edades en pacientes de 15-45 años del Servicio de Endocrinología en el periodo Enero-Julio del 2015.



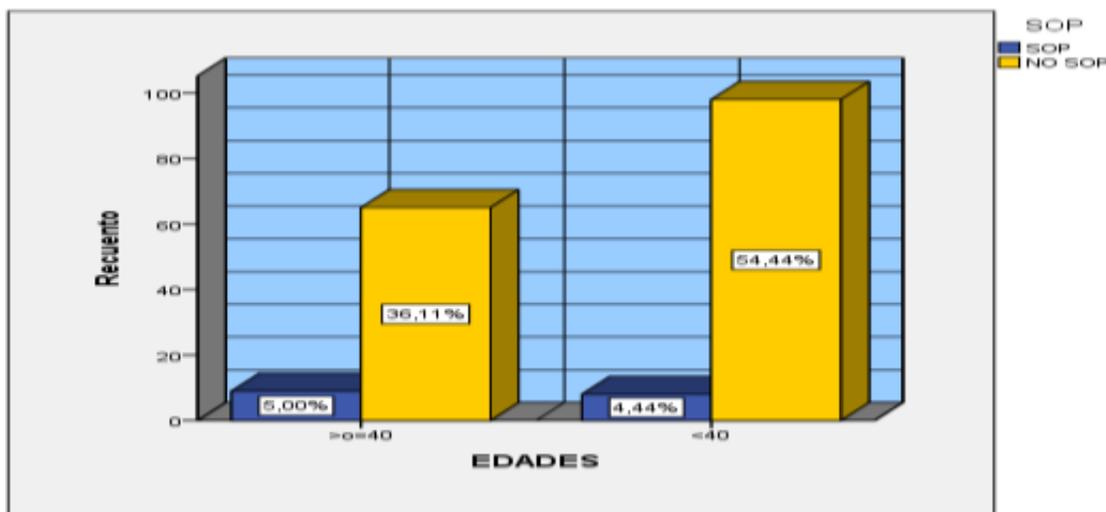
En pacientes <40 años fue más frecuente la población diabética con 29.4%
 En pacientes >=40 años fue más frecuente la población no diabética con 21.1%

TABLA N°02 Distribución de edades en pacientes con DM-2 con o sin SOP del Servicio de Endocrinología en el periodo Enero-Julio del 2015.					
		CASOS			Total
		SOP	NO SOP		
EADADES	>=40	Recuento	9	65	74
		% dentro de SOP	52,9%	39,9%	41,1%
		% del total	5,0%	36,1%	41,1%
	<40	Recuento	8	98	106
% dentro de SOP		47,1%	60,1%	58,9%	

		% del total	4,4%	54,4%	58,9%
Total		Recuento	17	163	180
		% dentro de SOP	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	9,4%	90,6%	100,0%

En el grupo de casos los pacientes <40 años fue la más frecuente con 58.9% dentro de los cuales el 4.4% presentaron SOP. En el grupo de los casos los pacientes >=40 años fueron de 41.1% dentro de los cuales el 5% presentaron SOP.

GRAFICO N°02 Distribución de edades en pacientes con DM-2 con o sin SOP del Servicio de Endocrinología en el periodo Enero-Julio del 2015.



En el grupo de casos los pacientes <40 años el 4.4% presentaron SOP y el 54.4% no presentaron SOP.

En el grupo de los casos los pacientes >=40 años el 5% presentaron SOP y el 36.1% no presentaron SOP.

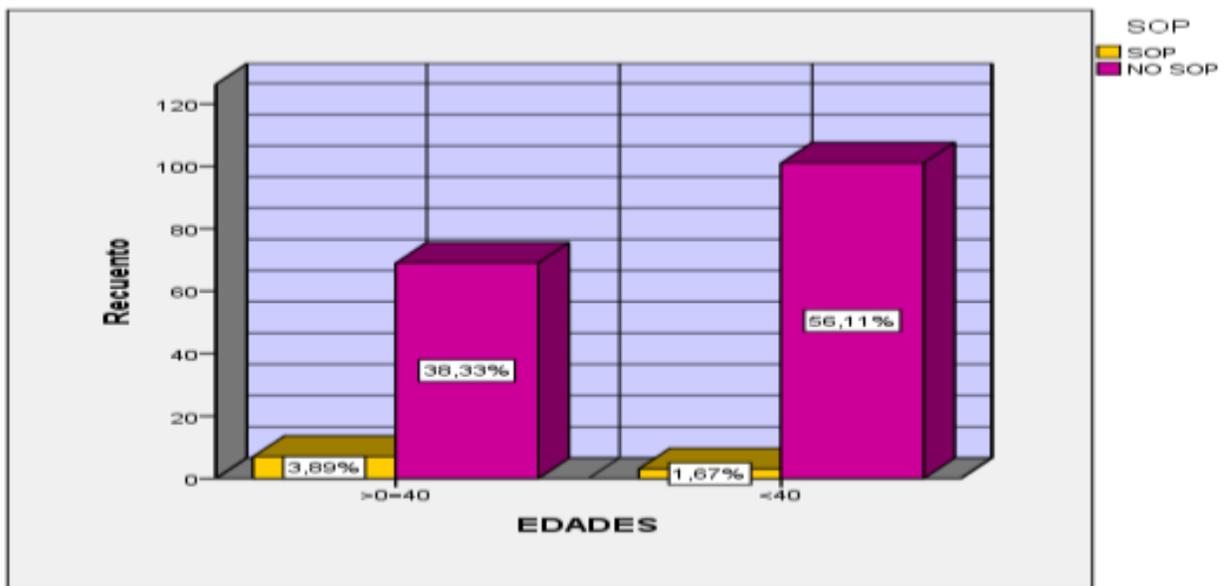
TABLA N°03 Distribución de edades en pacientes sin DM-2, con o sin SOP del Servicio de Endocrinología en el periodo Enero-Julio del 2015.

		CONTROLES		Total	
		SOP	NO SOP		
EDADES	>=40	Recuento	7	69	76
		% dentro de SOP	70,0%	40,6%	42,2%
		% del total	3,9%	38,3%	42,2%

	<40	Recuento	3	101	104
		% dentro de SOP	30,0%	59,4%	57,8%
		% del total	1,7%	56,1%	57,8%
Total		Recuento	10	170	180
		% dentro de SOP	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	5,6%	94,4%	100,0%

En el grupo de controles los pacientes <40 años fue la más frecuente con 57.8% dentro de los cuales el 1.7% presentaron SOP. En el grupo de controles los pacientes >=40 años fueron de 42.2% dentro de los cuales el 3.9% presentaron SOP.

GRAFICO N° 03 Distribución de edades en pacientes sin DM-2 y SOP del Servicio de Endocrinología en el periodo Enero-Julio del 2015.



En el grupo de controles los pacientes <40 años el 1.6% presentaron SOP y el 56.1% no presentaron SOP.

En el grupo de controles los pacientes >40 años el 3.8% presentaron SOP y el 38.3% no presentaron SOP.

TABLA N°04 Distribución de los valores calculados de fuerza de asociación (OR), intervalos de confianza según la edad en pacientes con o sin DM-2, del Servicio de Endocrinología en el periodo Enero-Julio del 2015.

	Valor	Intervalo de confianza al 95%
--	-------	-------------------------------

		Inferior	Superior
Razón de las ventajas para EDAD (<40AÑOS / >=40AÑOS)	1,047	,688	1,592

Razón de las ventajas para EDAD (>=40 AÑOS / <40AÑOS)	,955	,628	1,453
--	------	------	-------

Se evidencia que el OR mayor a 1 fue:

Los pacientes <40años tuvieron un riesgo de 1 vez (OR 1.047; IC95%, 0,688-1,592) más para el desarrollo de DM-2 que los >=40años; siendo este valor no significativo por el IC contiene a la unidad.

TABLA N°05. Distribución de los valores calculados de Chi cuadrado (x2) según la edad en pacientes con o sin DM-2, del Servicio de Endocrinología en el periodo Enero-Julio del 2015.

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,046 ^a	1	,831		
Corrección por continuidad ^b	,011	1	,915		
Estadístico exacto de Fisher				,915	,457

El factor EDAD no se asoció significativamente con DM-2, con X2 0,011 con valor de p=0.915, que no es estadísticamente significativo ya que debe ser p<0.05.

B) DEL IMC:

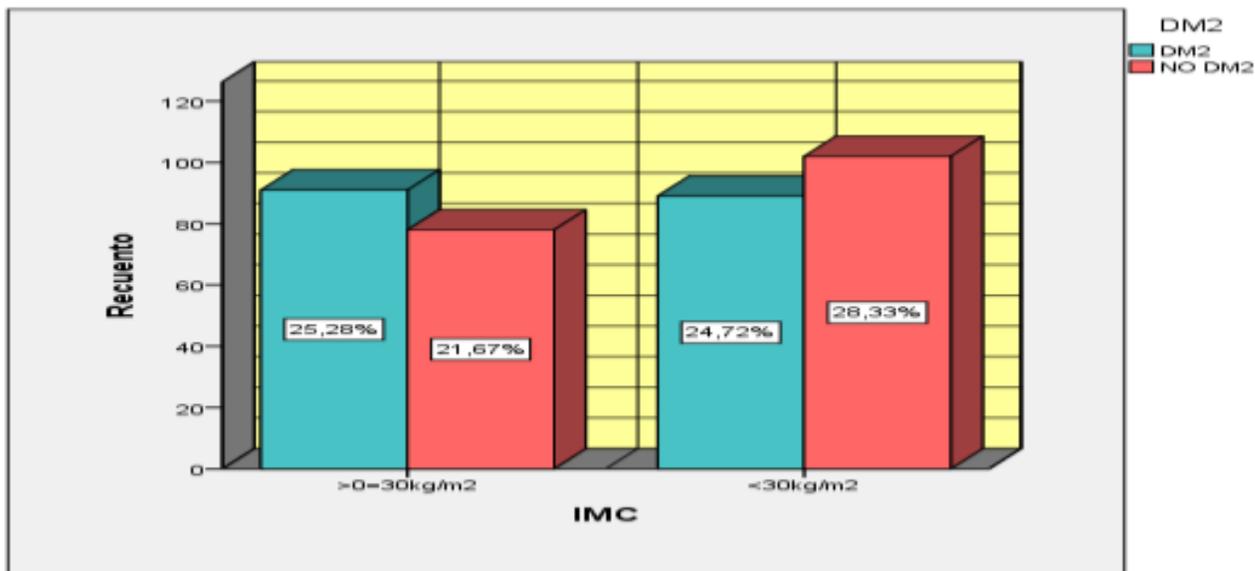
TABLA N°06 Distribución según IMC en pacientes de 15-45 años del Servicio de Endocrinología en el periodo Enero-Julio del 2015.

		DM2		Total	
		CASOS	CONTROLES		
IMC	<30kg/m2	Recuento	89	102	191
		% dentro de DM2	49,4%	56,7%	53,1%
		% del total	24,7%	28,3%	53,1%

	>o=30kg/m2	Recuento	91	78	169
		% dentro de DM2	50,6%	43,3%	46,9%
		% del total	25,3%	21,7%	46,9%
Total		Recuento	180	180	360
		% dentro de DM2	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	50,0%	50,0%	100,0%

Fue más frecuente pacientes con IMC <30kg/m2 con 53.1% que las >o=30kg/m2 con 46.9%, dentro de la cual fue más frecuente la DM-2 con un 25,3%.

GRAFICA N°04 Distribución según IMC en pacientes de 15-45 años del Servicio de Endocrinología en el periodo Enero-Julio del 2015.



En pacientes <30kg/m2 fue más frecuente la población no diabética con 28.3%. En pacientes >o=30kg/m2 fue más frecuente la población diabética con 25.2%.

TABLA N°07 Distribución de IMC en pacientes con DM-2 con o sin SOP de 15-45 años, del Servicio de Endocrinología en el periodo Enero-Julio del 2015.

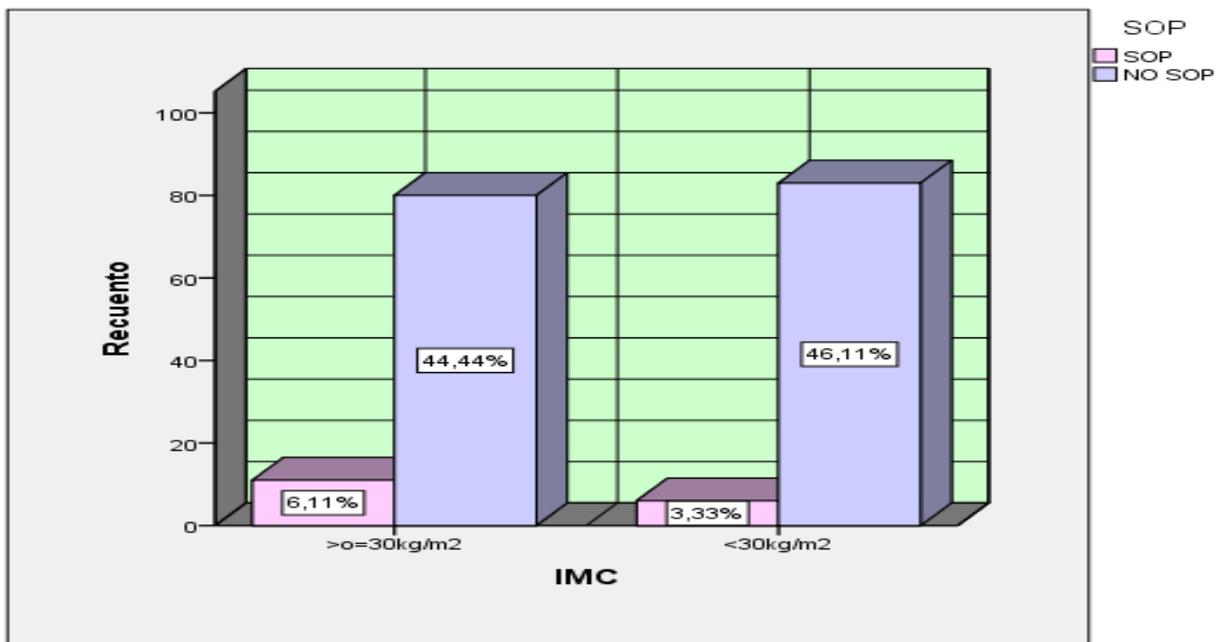
		CASOS		Total	
		SOP	NO SOP		
IMC	>o=30kg/m2	Recuento	11	80	91
		% dentro de SOP	64,7%	49,1%	50,6%
		% del total	6,1%	44,4%	50,6%

<30kg/m ²	Recuento	6	83	89
	% dentro de SOP	35,3%	50,9%	49,4%
	% del total	3,3%	46,1%	49,4%
Total	Recuento	17	163	180
	% dentro de SOP	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	9,4%	90,6%	100,0%

En el grupo de los casos los pacientes $\geq 30\text{kg/m}^2$ fue más frecuente de 50.6% dentro de los cuales el 6.1% presentaron SOP.

En el grupo de casos los pacientes $< 30\text{kg/m}^2$ fueron de 49.4% dentro de los cuales el 3.3% presentaron SOP.

GRAFICA N°05 Distribución de IMC en pacientes con DM-2 con o sin SOP de 15-45 años, del Servicio de Endocrinología en el periodo Enero-Julio del 2015.



En el grupo de casos los pacientes $< 30\text{kg/m}^2$ el 3.3% presentaron SOP y el 46.1% no presentaron SOP.

En el grupo de los casos los pacientes $\geq 30\text{kg/m}^2$ el 6,1% presentaron SOP y el 44.4% no presentaron SOP.

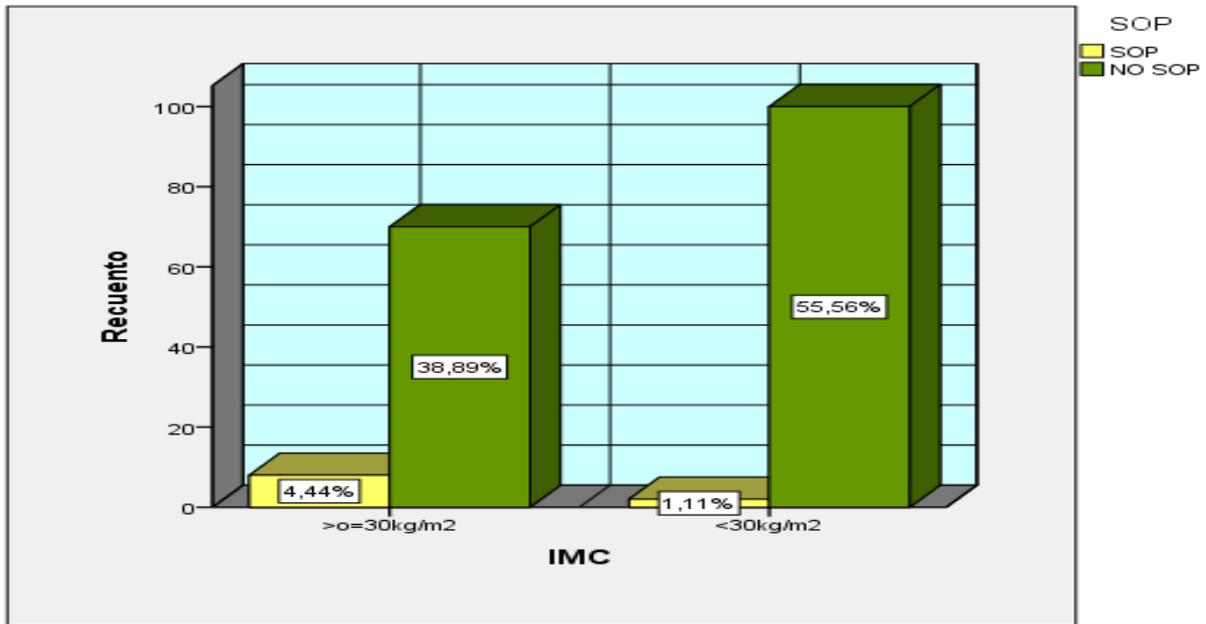
TABLA N°08 Distribución de IMC en pacientes sin DM-2, con o sin SOP de 15-45 años, del Servicio de Endocrinología en el periodo Enero-Julio del 2015.

			CONTROLES		Total
			SOP	NO SOP	
IMC	>=30kg/m ²	Recuento	8	70	78
		% dentro de SOP	80,0%	41,2%	43,3%
		% del total	4,4%	38,9%	43,3%
	<30kg/m ²	Recuento	2	100	102
		% dentro de SOP	20,0%	58,8%	56,7%
		% del total	1,1%	55,6%	56,7%
Total	Recuento	10	170	180	
	% dentro de SOP	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	5,6%	94,4%	100,0%	

En el grupo de controles los pacientes <30kg/m² fue más frecuente con 56.7% dentro de los cuales el 1.1% presentaron SOP.

En el grupo de los controles los pacientes >=30kg/m² fueron de 43.3% dentro de los cuales el 4.4% presentaron SOP.

GRAFICA N°06 Distribución de IMC en pacientes sin DM-2, con o sin SOP de 15-45 años, del Servicio de Endocrinología en el periodo Enero-Julio del 2015.



En el grupo de controles los pacientes <30kg/m² el 1.1% presentaron SOP y el 55.6% no presentaron SOP. En el grupo de los controles los pacientes >=30kg/m² el 4.4% presentaron SOP y 38.9% no presentaron SOP.

TABLA N°09 Distribución de los valores calculados de fuerza de asociación (OR), intervalos de confianza según el IMC en pacientes con o sin DM-2, del Servicio de Endocrinología en el periodo Enero-Julio del 2015.

	Valor	Intervalo de confianza al 95%	
		Inferior	Superior
Razón de las ventajas para IMC (<30kg/m ² / >=30kg/m ²)	,748	,494	1,133

Razón de las ventajas para IMC (>=30kg/m ² / <30kg/m ²)	1,337	,883	2,025
--	-------	------	-------

Se evidencia que el OR mayor a 1 fue:

Los pacientes >=30kg/m² tuvieron un riesgo de 1 vez (OR 1.337; IC95%, 0,883-2,025) más para DM-2 que los <30kg/m²; siendo este valor no significativo por el IC contiene a la unidad.

TABLA N°10. Distribución de los valores calculados de Chi cuadrado (x2) según el IMC en pacientes con o sin DM-2, del Servicio de Endocrinología en el periodo Enero-Julio del 2015.

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,885 ^a	1	,170		
Corrección por continuidad ^b	1,606	1	,205		
Estadístico exacto de Fisher				,205	,102

El factor IMC no se asoció significativamente con DM-2, con X2 1,606 con valor de p=0.205, que no es estadísticamente significativo ya que debe ser p<0.05.

C) DE VARIABLES CLINICO-EPIDEMIOLOGICAS Y SOP:

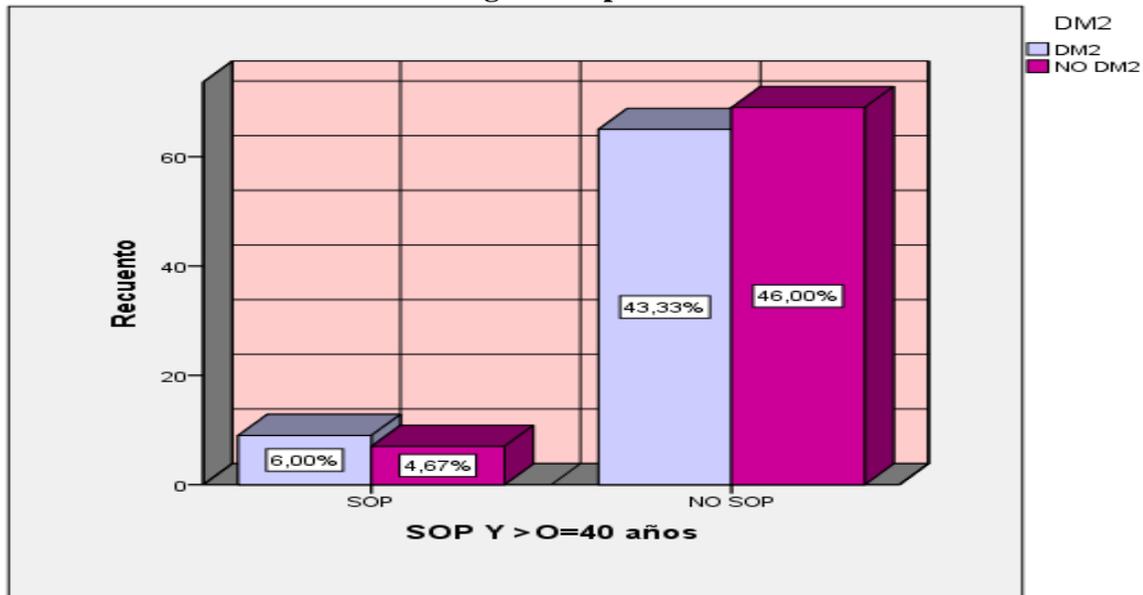
• **EDAD Y SOP:**

TABLA N°11 Distribución de pacientes >o=40años y SOP con o sin DM-2 del Servicio de Endocrinología en el periodo Enero-Julio del 2015.

			DM2		Total
			DM2	NO DM2	
SOP Y >O=40 años	SOP	Recuento	9	7	16
		% dentro de DM2	12,2%	9,2%	10,7%
		% del total	6,0%	4,7%	10,7%
	NO SOP	Recuento	65	69	134
		% dentro de DM2	87,8%	90,8%	89,3%
		% del total	43,3%	46,0%	89,3%
Total		Recuento	74	76	150
		% dentro de DM2	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	49,3%	50,7%	100,0%

De los pacientes >o=40años, presentaron SOP el 10.7%, dentro del cual fue más frecuente la DM-2 con 6.0%.

GRAFICA N°07 Distribución de pacientes >o=40años y SOP con o sin DM-2 del Servicio de Endocrinología en el periodo Enero-Julio del 2015.



De los pacientes con SOP fue más frecuente la DM-2 con 6.0% y de los pacientes sin SOP fue más frecuente la ausencia de DM-2 con 46.0%.

TABLA N°12 Distribución de los valores calculados de fuerza de asociación (OR), intervalos de confianza en pacientes >o= 40años y SOP con o sin DM-2, del Servicio de Endocrinología en el periodo Enero-Julio del 2015.

	Valor	Intervalo de confianza al 95%	
		Inferior	Superior
Razón de las ventajas para SOP Y >O=40 años (SOP / NO SOP)	1,365	,480	3,878

De los pacientes >o=40 años; los que presentaron SOP tuvieron un riesgo de 1 vez (OR 1.365; IC95%, 0,480-3,878) más para DM-2 que los que no presentaron SOP; siendo este valor no significativo por el IC contiene a la unidad.

TABLA N°13. Distribución de los valores calculados de Chi cuadrado (x2) en pacientes >o=40años y SOP con o sin DM-2, del Servicio de Endocrinología en el periodo Enero-Julio del 2015.

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,343 ^a	1	,558		

Corrección por continuidad ^b	,103	1	,748		
Estadístico exacto de Fisher				,605	,374

El factor EDAD (>=40 años) y SOP no se asoció significativamente con DM-2, con X² 0,103 con valor de p=0.748, que no es estadísticamente significativo ya que debe ser p<0.05.

TABLA N°14 Distribución de los valores calculados de fuerza de asociación (OR), intervalos de confianza según edad y SOP con o sin DM-2, del Servicio de Endocrinología en el periodo Enero-Julio del 2015.

	Valor	Intervalo de confianza al 95%	
		Inferior	Superior
Razón de las ventajas para SOP Y EDAD (SOP Y >=40 / NO SOP Y <40)	1,325	,475	3,697

Los pacientes >=40 años que presentaron SOP tuvieron un riesgo de 1 vez (OR 1.325; IC95%, 0,475-3,697) más para DM-2 que los <40 años que no presentaron SOP; siendo este valor no significativo por el IC contiene a la unidad.

TABLA N°15. Distribución de los valores calculados de Chi cuadrado (x²) según edad y SOP con o sin DM-2, del Servicio de Endocrinología en el periodo Enero-Julio del 2015.

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,291 ^a	1	,590		
Corrección por continuidad ^b	,078	1	,780		
Estadístico exacto de Fisher				,615	,390

El factor EDAD y SOP no se asoció significativamente con DM-2, con X² 0,078 con valor de p=0.780, que no es estadísticamente significativo ya que debe ser p<0.05.

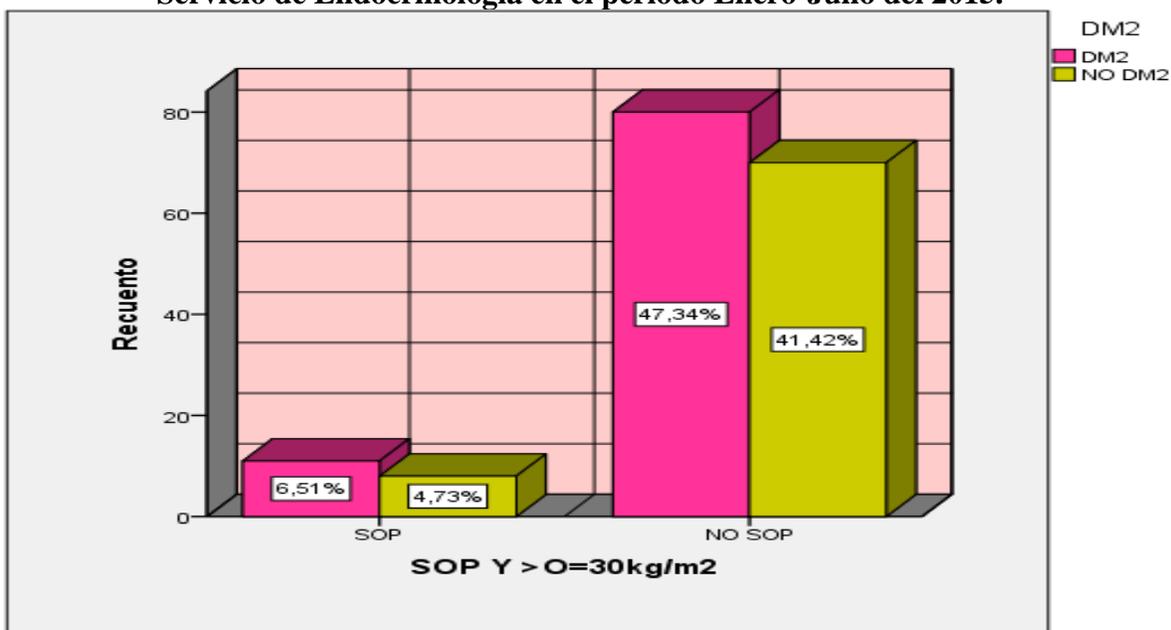
- **IMC Y SOP:**

TABLA N°16 Distribución de pacientes $\geq 30\text{kg/m}^2$ y SOP con o sin DM-2 del Servicio de Endocrinología en el periodo Enero-Julio del 2015.

			DM2		Total
			DM2	NO DM2	
SOP Y $\geq 30\text{kg/m}^2$	SOP	Recuento	11	8	19
		% dentro de DM2	12,1%	10,3%	11,2%
		% del total	6,5%	4,7%	11,2%
	NO SOP	Recuento	80	70	150
		% dentro de DM2	87,9%	89,7%	88,8%
		% del total	47,3%	41,4%	88,8%
Total		Recuento	91	78	169
		% dentro de DM2	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	53,8%	46,2%	100,0%

De los pacientes $\geq 30\text{kg/m}^2$, presentaron SOP el 11,2%, dentro del cual fue más frecuente la DM-2 con 6.5%.

GRAFICA N°08 Distribución de pacientes $\geq 30\text{kg/m}^2$ y SOP con o sin DM-2 del Servicio de Endocrinología en el periodo Enero-Julio del 2015.



De los pacientes con SOP fue más frecuente la DM-2 con 6.5% y de los pacientes sin SOP fue más frecuente la DM-2 con 47.3%.

TABLA N°17 Distribución de los valores calculados de fuerza de asociación (OR), intervalos de confianza en pacientes $\geq 30\text{kg/m}^2$ y SOP con o sin DM-2, del Servicio de Endocrinología en el periodo Enero-Julio del 2015.

	Valor	Intervalo de confianza al 95%	
		Inferior	Superior
Razón de las ventajas para SOP Y $\geq 30\text{kg/m}^2$ (SOP / NO SOP)	1,203	,458	3,160

De los pacientes $\geq 30\text{kg/m}^2$; los que presentaron SOP tuvieron un riesgo de 1 vez (OR 1,203; IC95%, 0,458-3,160) más para DM-2 que los que no presentaron SOP; siendo este valor no significativo por el IC contiene a la unidad.

TABLA N°18. Distribución de los valores calculados de Chi cuadrado (χ^2) en pacientes $\geq 30\text{kg/m}^2$ y SOP con o sin DM-2, del Servicio de Endocrinología en el periodo Enero-Julio del 2015.

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,141 ^a	1	,707		
Corrección por continuidad ^b	,017	1	,895		
Estadístico exacto de Fisher				,809	,450

El factor IMC ($\geq 30\text{kg/m}^2$) y SOP no se asoció significativamente con DM-2, con χ^2 0,17 con valor de $p=0.895$, que no es estadísticamente significativo ya que debe ser $p<0.05$.

TABLA N°19 Distribución de los valores calculados de fuerza de asociación (OR), intervalos de confianza en pacientes según IMC y SOP con o sin DM-2, del Servicio de Endocrinología en el periodo Enero-Julio del 2015.

	Valor	Intervalo de confianza al 95%	
		Inferior	Superior
Razón de las ventajas para SOP, IMC (SOP Y ≥ 30 / NO SOP Y < 30)	1,657	,637	4,310

Los pacientes $\geq 30\text{kg/m}^2$ y SOP tuvieron un riesgo de 2 veces (OR 1,657; IC95%, 0,637-4,310) más para DM-2 que los $< 30\text{kg/m}^2$ sin SOP; siendo este valor no significativo por el IC contiene a la unidad.

TABLA N°20 Distribución de los valores calculados de fuerza de asociación (OR), intervalos de confianza según IMC y SOP con o sin DM-2, del Servicio de Endocrinología en el periodo Enero-Julio del 2015.

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,088 ^a	1	,297		
Corrección por continuidad ^b	,642	1	,423		
Estadístico exacto de Fisher				,340	,211

El factor IMC y SOP no se asoció significativamente con DM-2, con X^2 0,642 con valor de $p=0.423$, que no es estadísticamente significativo ya que debe ser $p<0.05$.

D) DEL SOP:

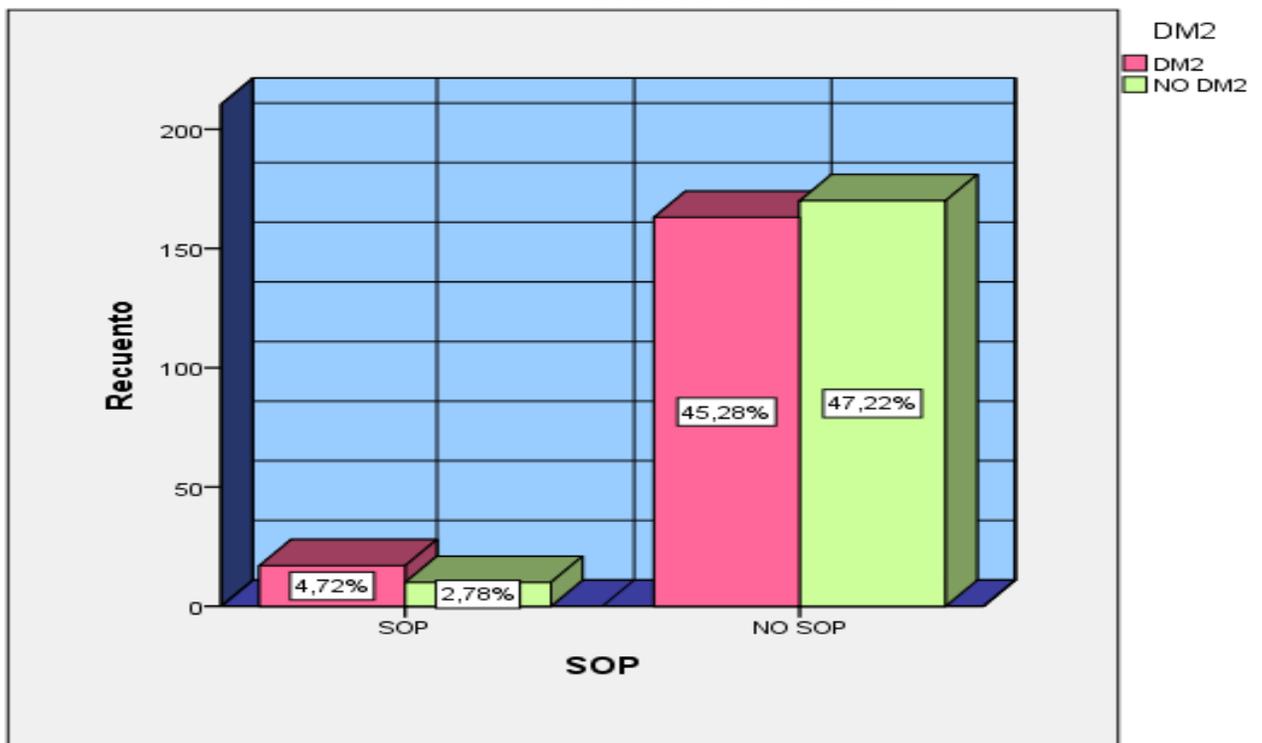
TABLA N° 21 Factor SOP en población femenina de 15 a 45 años del Servicio de Endocrinología en el periodo Enero-Julio del 2015.

			CASOS	CONTROLES	
		Recuento	17	10	27
SOP	SOP	% dentro de DM2	9,4%	5,6%	7,5%

		% del total	4,7%	2,8%	7,5%
	NO SOP	Recuento	163	170	333
		% dentro de DM2	90,6%	94,4%	92,5%
		% del total	45,3%	47,2%	92,5%
Total		Recuento	180	180	360
		% dentro de DM2	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	50,0%	50,0%	100,0%

Pacientes con SOP fue de 7.5%, de las cuales fue más frecuente la que presentaron DM-2 con 4.7%.

GRAFICA N° 09. Factor SOP en población femenina de 15 a 45 años del Servicio de Endocrinología en el periodo Enero-Julio del 2015.



De las SOP, fue más frecuente la DM-2 con 4.72 %, y de las no SOP fue más frecuente las no DM-2 47.22%

TABLA N°22 Distribución de los valores calculados de fuerza de asociación (OR), intervalos de confianza en pacientes con DM-2 y SOP de 15-45 años, del Servicio de Endocrinología en el periodo Enero-Julio del 2015.

	Valor	Intervalo de confianza al 95%	
		Inferior	Superior
Razón de las ventajas para SOP (SOP / NO SOP)	1,773	,789	3,986

Los pacientes con el factor de SOP tuvieron un riesgo de 2 veces (OR 1.773; IC95%, 0.789-3.986) más para el desarrollo de DM-2 que los que no estuvieron expuestos a este factor; siendo este valor no significativo por el IC contiene a la unidad.

TABLA N°23 Distribución de los valores calculados de Chi cuadrado (χ^2) en pacientes con DM-2 y SOP de 15-45 años del Servicio de Endocrinología en el periodo Enero-Julio del 2015.

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,962 ^a	1	,161		
Corrección por continuidad ^b	1,441	1	,230		
Estadístico exacto de Fisher				,229	,115

El factor SOP no se asoció significativamente con el desarrollo de DM-2, con X² 1,441 con valor de $p=0.230$, que no es estadísticamente significativo ya que es $p<0.05$.

6.2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

De los resultados obtenidos se puede evidenciar que según la edad, fue más frecuente la población <40 años con un 58.3%, dentro de la cual hubo mayor población con DM-2 en un 29.4%; que la ≥ 40 años con 41.7%, dentro de la cual hubo mayor población sin DM-2 con 21.1%. Es decir la DM-2 fue más frecuente en los <40 años. Ahora al asociar variables, se obtuvo que el factor EDAD no se asoció significativamente con DM-2, con X^2 0,011 y $p=0.915$, que no es estadísticamente significativo; además los pacientes <40 años tuvieron un riesgo de 1 vez (OR 1.047; IC95%, 0,688-1,592) más para el desarrollo de DM-2 que los ≥ 40 años; siendo este valor no significativo.

De los resultados, según el IMC, fue más frecuente la población <30kg/m² con un 53.1%, dentro de la cual hubo mayor población sin DM-2 en un 28.3%; que la ≥ 30 kg/m² con 46.9%, dentro de la cual hubo mayor población con DM-2 con 25.2%. Es decir la DM-2 fue más frecuente en los ≥ 30 kg/m². Ahora al asociar variables, se obtuvo que el factor IMC no se asoció significativamente con DM-2,

X^2 1,606 y $p=0.205$, que no es estadísticamente significativo; además los pacientes ≥ 30 kg/m² tuvieron un riesgo de 1 vez (OR 1.337; IC95%, 0,883-2,025) más para DM-2 que los <30kg/m²; siendo este valor no significativo.

De los resultados, asociando variables como lo es EDAD y SOP se obtuvo lo siguiente:

De los pacientes ≥ 40 años, presentaron SOP el 10.7%, dentro del cual fue más frecuente la DM-2 con 6.0%.

De las pacientes con DM-2, las ≥ 40 años, fueron de 41.1% del total, presentando el 5% SOP, el cual fue ligeramente mayor, comparado con el 4.4% de SOP de las pacientes <40 años, también dicho valor fue mayor comparado con el 3.9% con SOP, ≥ 40 años de las pacientes que no tuvieron DM-2. Es decir el factor SOP fue más frecuente en pacientes ≥ 40 años con DM-2; como lo dice en la *Rev Per*

Gineco Obstet 2004; 50:45-60, sobre 40% de las mujeres portadoras de este síndrome presentan diabetes tipo II en la cuarta década de la vida (17).

Ahora de las pacientes ≥ 40 años con SOP no se asoció significativamente con DM-2, con χ^2 0,103 y $p=0.748$, además de las ≥ 40 años con SOP tuvieron un riesgo de 1 vez (OR 1.365; IC95%, 0,480-3,878) más para DM-2 que los que no presentaron SOP; siendo este valor no significativo. Luego comparando pacientes ≥ 40 años con las < 40 años, se obtuvo que el factor EDAD y SOP no se asoció significativamente con DM-2, con χ^2 0,078 con valor de $p=0.780$, además las ≥ 40 años que presentaron SOP tuvieron un riesgo de 1 vez (OR 1.325; IC95%, 0,475-3,697) más para DM-2 que los < 40 años que no presentaron SOP; siendo este valor no significativo. Si bien en nuestro estudio los ≥ 40 años con SOP fueron un riesgo para DM-2, lo cual concuerda con parte de los resultados del estudio de Conn (8), donde el 26,7% de las mujeres en la cuarta década de la vida diagnosticadas de SOP también lo fueron de diabetes mellitus tipo 2¹⁵, no se obtuvo significancia estadística.

Luego asociando otras variables como lo es IMC y SOP se obtuvo

De los pacientes ≥ 30 kg/m², presentaron SOP el 11,2%, dentro del cual fue más frecuente la DM-2 con 6.5%.

De las pacientes con DM-2, con IMC ≥ 30 kg/m² (obesas) fueron de 50.6%, las cuales el 6,1% presentaron SOP el cual fue mayor comparada con el 3.3% de SOP en < 30 kg/m², también dicho valor fue mayor comparado con el 4.4% con SOP, ≥ 30 kg/m² de las pacientes que no tuvieron DM-2. Es decir el factor SOP fue más frecuente en pacientes ≥ 30 kg/m² con DM-2.

Ahora de las pacientes ≥ 30 kg/m² con SOP no se asoció significativamente con DM-2, con χ^2 0,17 con valor de $p=0.895$, además de las pacientes ≥ 30 kg/m² con SOP tuvieron un riesgo de 1 vez (OR 1,203; IC95%, 0,458-3,160) más para DM-2 que los que no presentaron SOP; siendo este valor no significativo. Luego comparando pacientes ≥ 30 kg/m² con las < 30 kg/m², se obtuvo que el factor IMC y SOP no se asoció significativamente con DM-2, con χ^2 0,642 con valor de $p=0.423$, además las pacientes ≥ 30 kg/m² y SOP tuvieron un riesgo de 2 veces

(OR 1,657; IC95%, 0,637-4,310) más para DM-2 que los <30kg/m² sin SOP; siendo este valor no significativo. Si bien en nuestro estudio los ≥30kg/m² con SOP fueron un riesgo para DM-2, lo cual concuerda con parte de los resultados como el de Legro en 254 casos (9) y el de Erhman en 122 casos (8), los cuales entre el 7,5% a 10% de las mujeres con SOP y obesas (≥30kg/m²) tienen diabetes, comparado con mujeres con SOP no obesas que presentaron diabetes mellitus en 1,5%, es decir, tienen menos diabetes. No se obtuvieron resultados estadísticamente significativos.

Asociando las variables SOP y DM-2 que es el objeto de nuestro estudio, se obtuvo: Las pacientes con SOP fue de 7.5%, de la cual fue más frecuente la DM-2 con 4.7%., siendo este último mayor comparado con el 2.78% con SOP y no DM-2. Los pacientes con el factor de SOP tuvieron un riesgo de 2 veces (OR 1.773; IC95%, 0.789-3.986) más para el desarrollo de DM-2 que los que no estuvieron expuestos a este factor; siendo este valor no significativo, además dicho factor no se asoció significativamente con el desarrollo de DM-2, con X² 1,441 con valor de p=0.230, que no es estadísticamente significativo. Estudios como Legro (10), se ve que en las mujeres con SOP se encontró que el 1,5% presento diabetes mellitus, siendo este un factor de riesgo para el desarrollo de DM-2.

Si bien en nuestro estudio no presento resultados de morbi-mortalidad de SOP y DM-2, hay que denotar que el presente estudio es importante para posteriores que si lo tomen en cuenta, pues se ha encontrado implicaciones en la morbilidad y mortalidad de este síndrome, como refieren Pierpoint et al(16), quienes, al evaluar a 786 mujeres con SOP diagnosticadas entre 1930 y 1979, y seguidas durante una media de 30 años, encontraron que la *odds ratio* (OR) de muerte relacionada con diabetes mellitus fue de 3,6.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- Fue más frecuente la población <40 años con un 58.3%, de la cual fue mayor la DM-2 en un 29.4%; Es decir la DM-2 fue más frecuente en los <40 años.
- El factor EDAD no se asoció significativamente con DM-2, además los pacientes <40años tuvieron un riesgo de 1 vez más para el desarrollo de DM-2 que los >=40años; siendo no significativo.
- Fue más frecuente la población <30kg/m² que la >=30kg/m² y dentro de esta última hubo mayor población con DM-2. Es decir la DM-2 fue más frecuente en los >=30kg/m².
- El factor IMC no se asoció significativamente con DM-2, además los pacientes >=30kg/m² tuvieron un riesgo de 1 vez más para DM-2 que los <30kg/m²; siendo no significativo.
- El factor SOP fue más frecuente en pacientes >=40 años y obesas (>=30kg/m²) con DM-2 comparado con las que no presentaron DM-2.
- Las pacientes >=40años con SOP no se asociaron significativamente con DM-2, además de las >=40 años con SOP tuvieron un riesgo de 1 vez más para DM-2 que los que no presentaron SOP, siendo no significativo.
- Entre las pacientes >=40 años y <40años, se obtuvo que el factor EDAD y SOP no se asoció significativamente con DM-2, además las >=40 años que presentaron SOP tuvieron un riesgo de 1 vez más para DM-2 que los <40años que no presentaron SOP, siendo no significativo.
- Las pacientes >=30kg/m² con SOP no se asociaron significativamente con DM-2, además de las pacientes >=30kg/m² con SOP tuvieron un riesgo de 1 vez más para DM-2 que los que no presentaron SOP, siendo no significativo.
- Entre las pacientes >=30kg/m² y <30kg/m², se obtuvo que el factor IMC y SOP no se asoció significativamente con DM-2, además las pacientes

$\geq 30\text{kg/m}^2$ y SOP tuvieron un riesgo de 2 veces más para DM-2 que los $< 30\text{kg/m}^2$ sin SOP; siendo no significativo.

- El factor SOP se presentó mayormente en pacientes con DM-2 que en las que no presentaron DM-2.
- Las mujeres que presentaron SOP tuvieron un riesgo de 2 veces más para el desarrollo de DM-2 que los que no estuvieron expuestos a este factor; lo cual no fue significativo, además dicho factor no se asoció con el desarrollo de DM-2.

RECOMENDACIONES

Se dará a conocer una serie de recomendaciones, para posteriores trabajos de investigación relacionados con el tema:

- En un posterior estudio, se recomienda la utilización de una población más grande para el caso de controles para obtener resultados más significativos.
- En un posterior estudio, se recomienda que el periodo de estudio sea más largo para tener mayor cantidad de muestra posible, y sea significativo
- Si bien no hay muchos estudios que comparen las variables señaladas, se recomienda seguir su investigación por ser un problema de salud en la mujer en edad fértil que probablemente desarrolle esta enfermedad la cual se ha vuelto una de las enfermedades crónicas más frecuentes.
- Se recomienda programas de educación y concientización para el peso, ya que la obesidad es un factor de riesgo para SOP, información que se dará al hospital para que trabaje en forma conjunta con el departamento de nutrición.
- Se recomienda hacer un posible estudio de cohorte tipo prospectivo para el seguimiento de pacientes con SOP y quienes desarrollan con el tiempo diabetes mellitus tipo 2, el cual no pude realizar por factor tiempo y factor económico.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

- El deber del médico es promover y velar por la salud de las personas. Los conocimientos y la conciencia del médico han de subordinarse al cumplimiento de ese deber.
- En investigación médica, la preocupación por el bienestar de los seres humanos debe tener siempre primacía sobre los intereses de la ciencia y de la sociedad.
- El propósito principal de la investigación médica es mejorar los procedimientos preventivos, diagnósticos y terapéuticos, y también comprender la etiología y patogenia de las enfermedades. Incluso, los mejores métodos preventivos, diagnósticos y terapéuticos disponibles deben ponerse a prueba continuamente a través de la investigación para que sean eficaces, efectivos, accesibles y de calidad.
- Los investigadores deben conocer los requisitos éticos, legales y jurídicos para la investigación en seres humanos en sus propios países, al igual que los requisitos internacionales vigentes. No se debe permitir que un requisito ético, legal o jurídico disminuya o elimine cualquiera medida de protección para los seres humanos establecida en esta Declaración.
- Cualquier investigación éticamente aceptable comienza con el establecimiento de un acuerdo claro y equitativo entre el investigador y la información dada del paciente a estudio que clarifique las responsabilidades de cada uno.
- La información obtenida acerca de los participantes en un proyecto de investigación es confidencial.

BIBLIOGRAFÍA

- (1) Tinsley R. Harrison, **Principios de Medicina Interna**, 16ª Edición, México D.F, McGraw-Hill Interamericana Editores; 2006. P: 2372-2374.
- (2) Maza C. **Diabetes mellitus tipo 2**. Revista de Diabetes mellitus tipo 2, 2005; 23(3): 76-80. Disponible en: <http://www.diabetes.org/uedocuments/Prevalence-Spanish-2006.pdf>
- (3) Carlos Morán, Marcelino Hernández, **Síndrome de ovario poliquístico**. Revista de Endocrinología y Nutrición 2006; 14(1):7-12. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/endoc/er-2006/er061b.pdf>
- (4) Petermann T. **Síndrome del ovario poliquístico: ¿un camino a la diabetes mellitus?**. Departamento de Medicina. Laboratorio de Endocrinología. Endocrinol Nutr 2004; 51(3):87-9.
- (5) Andrea Aguirre M.a, Giovanna Benvenuto **Calidad de vida en mujeres con Síndrome de Ovario Poliquístico**. Departamento de Salud de la Mujer. Rev Chil Obstet 2005; 70(2):103-107. Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/rchog/v70n2/art09.pdf>
- (6) F. Pazos y A. Rodríguez-Caballero. **Síndrome del ovario poliquístico: nuevas perspectivas. Sección de Endocrinología**, Endocrinol Nutr 2004; 51(9):506-11. Disponible en: <http://external.doyma.es/cgi-bin/wdbcgi.exe/doyma/proquest.revista.buscar?pcadena=sindrome+de+ovario+poliquistico+asociado+a+diabetes+mellitus+tipo+2&porden=1>
- (7) Kenemans P, **Ovario Poliquístico: más que un simple síndrome, se encuentra** en: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S0001-60022005000400004&script=sci_artt
- (8) Conn JJ, Jacobs HS, Conway GS. **The prevalence of polycystic ovaries in women with type 2 diabetes mellitus**. Clin Endocrino. 2000 Jan; 52(1):81-6. | CrossRef | PubMed |

- (9) Legro RS, Kunselman AR, Dodson WC, Dunaif A. ***Prevalence and predictors of risk for type 2 diabetes mellitus and impaired glucose tolerance in polycystic ovary syndrome: a prospective, controlled study in 254 affected women.*** J Clin Endocrinol Metab. 1999 Jan;84(1):165-9
- (10) Ehrmann DA, Barnes RB, Rosenfield RL, Cavaghan MK, Imperial J. ***Prevalence of impaired glucose tolerance and diabetes in women with polycystic ovary syndrome.*** Diabetes Care 1999;22:141-6.
[Medline](#)
- (11) Norman RJ, Masters L, Milner CR, Wang JX, Davies MJ. ***Relative risk of conversion from normoglycaemia to impaired glucose tolerance or non-insulin dependent diabetes mellitus in polycystic ovarian syndrome.*** Hum Reprod 2001;16:1995-8.
[Medline](#)
- (12) Lorenzo C, Okoloise M, Williams K, Stern MP, Haffner SM. ***The metabolic syndrome as predictor of type 2 diabetes: the San Antonio Heart Study.*** Diabetes Care 2003; 26: 3153-9.
[Medline](#)
- (13) Solomon CG, Hu FB, Dunaif A, Rich-Edwards J, Willett WC, Hunter DJ, et al. ***Long or highly irregular menstrual cycles as a marker for risk of type 2 diabetes mellitus.*** JAMA 2001;286:2421-6.
- (14) Peppard HR, Marfori J, Iuorno MJ, Nestler JE. ***Prevalence of polycystic ovary syndrome among premenopausal women with type 2 diabetes.*** Diabetes Care 2001;24:1050-2.
- (15) .Pierpoint T, McKeigue PM, Isaacs AJ, Wild SH, Jacobs HS. ***Mortality of women with polycystic ovary syndrome at long-term follow-up.*** J Clin Epidemiol 1998;51:581-6.
- (16) Aparcana, Raul; Pacheco, Jose ***Síndrome de ovario poliquistico y consenso de Rotterdam*** Rev Per Ginecol Obstet 2004; 50:45-60

- (17) Castro V, Gómez-Dantés H, Negrete-Sánchez J, Tapia-Conyer R. **Las enfermedades crónicas en las personas de 60-69 años.** Salud Pública de Méx. 1996 nov-dic;38(6):438-447.
- (18) Vargas M, Sánchez G, Herrera J, Vargas L. **Síndrome de ovarios poliúísticos: abordaje diagnóstico y terapéutico.** Rev Biomed 2003; 14:191-203.
- (19) S Werakiet, Srisombut, S Sangtong. **Prevalence of type 2 diabetes mellitus and impaired glucose tolerance in Asian women with polycystic ovary syndrome.** Rev International Journal of Gynecology & Obstetrics 2001 Vol75 pag.177-184.
- (20) Colilla S, J.Cox N, Ehrmann, **Heritability of Insulin Secretion and Insulin Action in Women with Polycystic Ovary Syndrome and Their First Degree Relatives.** The Journal Of Clinical Endocrinology & Metabolism 2013 Vol 86, 5.
- (21) Zargar A, Gupta V, Al Wani. **Prevalence of Ultrasonography Proved Polycystic Ovaries in North Indian Women with Type 2 Diabetes.** Reproductive Biology & Endocrinology. 2005 by OBGYN.net.
- (22) Ehrmann D, Kasza K, Azziz R. **Effects of Race and Family History of Type 2 Diabetes on Metabolic Status of Women with Polycystic Ovary Syndrome** The Journal Of Clinical Endocrinology & Metabolism 2013 Vol 90, 1.
- (23) Kelestimur F, Unluhizarci K. **Prevalence of polycystic ovarian changes and polycystic ovary syndrome in premenopausal women with treated type 2 diabetes mellitus.** Fertility & Sterility 2006 Vol 86 pag 405-410.
- (24) Bulent O, Hakan Y, Havva O. **Glucose Intolerance, Insulin Resistance, and Hyperandrogenemia in First Degree Relatives of**

Women with Polycystic Ovary Syndrome 2013. The Journal Of Clinical Endocrinology & Metabolism 2013 Vol 88, 5.

- (25) Dunaif A, Finegood T. **Beta-cell dysfunction independent of obesity and glucose intolerance in the polycystic ovary syndrome.** 2013 The Journal Of Clinical Endocrinology & Metabolism 2013 Vol 81, 3.
- (26) Ovalle F, Azziz R. **Insulin resistance, polycystic ovary syndrome, and type 2 diabetes mellitus 2002** Fertility and Sterility Vol 77, 6 pag 1095-1105.
- (27) Sir Peterman T, Angel B, Maliqueo M. **Prevalence of Type II diabetes mellitus and insulin resistance in parents of women with polycystic ovary syndrome.** 2002 Diabetologia Vol 45, 7 pp 959-964.
- (28) Milan J, Corton M, Villuendas G. **Association of the Polycystic Ovary Syndrome with Genomic Variants Related to Insulin Resistance, Type 2 Diabetes Mellitus, and Obesity.** 2004. The Journal Of Clinical Endocrinology & Metabolism 2004 Vol 89, 6.
- (29) JMoran, Misso ML, Wild R. **Impaired glucose tolerance, type 2 diabetes and metabolic syndrome in polycystic ovary syndrome: a systematic review and meta-analysis.** 2010. Oxford Journals Human Reproduction Update. Vol 16,4 pp347-363.
- (30) Amini M, Horri N, Farmani M. **Prevalence of polycystic ovary syndrome in reproductive-aged women with type 2 diabetes.** Gynecological Endocrinology 2008 Vol 24;8.

ANEXOS

ANEXO 01. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	TIPO	NATURALEZA	MEDICIÓN	INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	INSTRUMENTO	DIMENSIÓN	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DEFINICIÓN CONCEPTUAL
SOP	Independiente	Cualitativa	Nominal	De base de datos	Según CIE10=E282	Base de datos	biológica	Presencia de SOP) Ausencia de SOP	Alteración endocrino-metabólica más común en la mujer en edad reproductiva,
DM-2	Dependiente	Cualitativa	Nominal	De base de datos	Según CIE10=E119	Base de datos	biológica	Presencia de DM-2(casos) Ausencia de DM-2(controles)	Trastorno metabólico que se caracteriza por hiperglucemia, se debe a una utilización ineficaz de la insulina.
EDAD	Interviniente	Cuantitativa	Razón	Años cumplidos	Años de pacientes mujeres	Base de datos	Social	Datos generales del encuestado: <40 años >o=40años	Tiempo de existencia de alguna persona
IMC	Interviniente	Cuantitativa	Razón	Relación peso/talla	Relación peso(kg)/talla(m2)	Base de Datos	Biológica	Datos generales del encuestado: <30kg/m2 >o=30kg/m2	Medida de asociación entre la masa y la talla de un individuo ideada.

ANEXO 02. INSTRUMENTOS.

BASE DE DATOS

Base de datos SPSS.20 en los cuales se obtuvo una población total de 360 pacientes con las características señaladas, aquí un ejemplo de ello:

1 : SOP	2						
	EDADES	EDAD	IMC	IMCa	SOP	DM2	
1	<40	15-19	<30kg/m2	NORMAL	NO SOP	DM2	
2	<40	15-19	<30kg/m2	NORMAL	NO SOP	DM2	
3	<40	15-19	<30kg/m2	NORMAL	NO SOP	DM2	
4	<40	15-19	<30kg/m2	NORMAL	NO SOP	DM2	
5	<40	15-19	<30kg/m2	NORMAL	NO SOP	DM2	
6	<40	15-19	<30kg/m2	NORMAL	NO SOP	DM2	
7	<40	15-19	<30kg/m2	NORMAL	NO SOP	DM2	
8	<40	15-19	<30kg/m2	NORMAL	NO SOP	DM2	
9	<40	15-19	<30kg/m2	SOBREPE...	NO SOP	DM2	
10	<40	20-40	<30kg/m2	NORMAL	NO SOP	DM2	
11	<40	20-40	<30kg/m2	NORMAL	NO SOP	DM2	
12	<40	20-40	<30kg/m2	NORMAL	NO SOP	DM2	
13	<40	20-40	<30kg/m2	NORMAL	NO SOP	DM2	
14	<40	20-40	<30kg/m2	NORMAL	NO SOP	DM2	
15	<40	20-40	<30kg/m2	NORMAL	NO SOP	DM2	
16	<40	20-40	<30kg/m2	NORMAL	NO SOP	DM2	
17	<40	20-40	<30kg/m2	NORMAL	NO SOP	DM2	
18	<40	20-40	<30kg/m2	NORMAL	NO SOP	DM2	
19	<40	20-40	<30kg/m2	NORMAL	NO SOP	DM2	
20	<40	20-40	<30kg/m2	NORMAL	NO SOP	DM2	
21	<40	20-40	<30kg/m2	SOBREPE...	SOP	DM2	
22	<40	20-40	<30kg/m2	SOBREPE...	SOP	DM2	
23	<40	20-40	<30kg/m2	SOBREPE...	SOP	DM2	
24	<40	20-40	<30kg/m2	SOBREPE...	SOP	DM2	
25	<40	20-40	<30kg/m2	SOBREPE...	NO SOP	DM2	
26	<40	20-40	<30kg/m2	SOBREPE...	NO SOP	DM2	
27	<40	20-40	<30kg/m2	SOBREPE...	NO SOP	DM2	
28	<40	20-40	<30kg/m2	SOBREPE...	NO SOP	DM2	
29	<40	20-40	<30kg/m2	SOBREPE...	NO SOP	DM2	
30	<40	20-40	<30kg/m2	SOBREPE...	NO SOP	DM2	
31	<40	20-40	<30kg/m2	SOBREPE...	NO SOP	DM2	
32	<40	20-40	<30kg/m2	SOBREPE...	NO SOP	DM2	
33	<40	20-40	<30kg/m2	SOBREPE...	NO SOP	DM2	
34	<40	20-40	<30kg/m2	SOBREPE...	NO SOP	DM2	
35	<40	20-40	<30kg/m2	SOBREPE...	NO SOP	DM2	