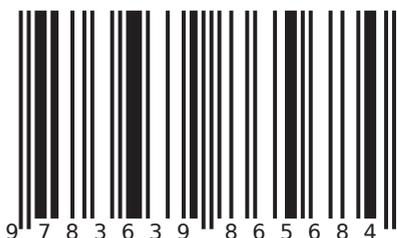


Relación del COVID-19 con el Síndrome de Ovario Poliquístico

Este trabajo evidencia que existe una relación significativa entre la patología metabólica Síndrome de Ovario Poliquístico (SOP) y el nivel de gravedad de la COVID-19 (NG C-19). La muestra estuvo conformada por 600 mujeres de diferentes grupos etarios ("adolescente", "adulta joven", "adulta media" y adulta mayor). [...] El análisis estadístico relacionado con el SOP y el NG C-19 tuvieron las pruebas de chi-cuadrado con una $p < 0.05$. De las 600 mujeres de la muestra presentan una relación entre la poliquistosis ovárica en ultrasonido, con el nivel de gravedad COVID-19 y el diagnóstico de COVID-19 por PCR: los asintomáticos corresponden al 8,30%, de sintomatología leve al 53,30%, de sintomatología media al 55,60% y los de sintomatología grave al 66,70% y corresponden al 22,50% del total de la muestra (TC 1); con el diagnóstico de COVID-19 por Antígeno-Anticuerpo: los asintomáticos corresponden al 7,30%, de sintomatología leve al 63,30%, de sintomatología media al 88,90% y los de sintomatología grave al 33,30% y corresponden al 25,40% del total de la muestra (TC 2)...



Especialista en Seguridad Nacional y Desarrollo, IAEN, Ecuador. Especialista en Diseño Curricular por Competencia, UDM, Chile. Magister en Epidemiología y Salud Colectiva, UASB, Ecuador. PhD en Ciencias Médicas, LUZ, Venezuela. Docente y miembro de la Comisión de Académica de la Facultad de Ciencias Médicas, ULEAM.



editorial académica española



Carlos Gracia-Escovar · Daniela García-Endara

Relación del COVID-19 con el Síndrome de Ovario Poliquístico

Existe una relación significativa entre el SOP y el nivel de gravedad de la COVID-19

**Carlos Gracia-Escovar
Daniela García-Endara**

Relación del COVID-19 con el Síndrome de Ovario Poliquístico

FOR AUTHOR USE ONLY

FOR AUTHOR USE ONLY

**Carlos Gracia-Escovar
Daniela García-Endara**

Relación del COVID-19 con el Síndrome de Ovario Poliquístico

**Existe una relación significativa entre el SOP y el
nivel de gravedad de la COVID-19**

FOR AUTHOR USE ONLY

Editorial Académica Española

Imprint

Any brand names and product names mentioned in this book are subject to trademark, brand or patent protection and are trademarks or registered trademarks of their respective holders. The use of brand names, product names, common names, trade names, product descriptions etc. even without a particular marking in this work is in no way to be construed to mean that such names may be regarded as unrestricted in respect of trademark and brand protection legislation and could thus be used by anyone.

Cover image: www.ingimage.com

Publisher:

Editorial Académica Española

is a trademark of

Dodo Books Indian Ocean Ltd., member of the OmniScriptum S.R.L
Publishing group

str. A.Russo 15, of. 61, Chisinau-2068, Republic of Moldova Europe

Printed at: see last page

ISBN: 978-3-639-86568-4

Copyright © Carlos Gracia-Escovar, Daniela García-Endara

Copyright © 2022 Dodo Books Indian Ocean Ltd., member of the
OmniScriptum S.R.L Publishing group

FOR AUTHOR USE ONLY

Relación del COVID-19 con el Síndrome de Ovario Poliquístico

Existe una relación significativa entre el SOP y el nivel de gravedad de la COVID-19

Carlos Alberto García-Escovar¹ MD. MSc. PhD, Ruth Daniela García-Endara² MD., 101 estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la ULEAM^{3 a b c}

¹Docente y miembro de la Comisión Académica de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Eloy Alfaro de Manabí. carlosg.garcia@uleam.edu.ec
servimedgarcia@gmail.com

²Maestrante en Diabetología de la Universidad Austral de BsAs. Argentina.
Especializando en Geriatria de la Universidad Maimónides de BsAs. Argentina.

³ Estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas

Fisiopatología I, Paralelo A, 37 estudiantes: Alcivar Vinces Luis Ángel, Álvarez De La Rosa Laura Sofia, Álvarez Muñoz Jesús David, Alvia Anchundia Leonardo Andres, Cabrera Alcivar Emily Miluska, Cárdenas Alonzo Jhosselyn Lissethe, Carrasco Quijije Melanie Alejandra, Castellano Porras Antoni Jordi, Cevallos Ponce Nathaly Vanessa, Chila España Catherin Mishell, Coello Troncoso Erick Jordy, Colamarco Zambrano Romina Estefanía, Cornejo Vélez Ana Belén, Garcia Garcia Jessenia Lourdes, Garcia Guerrero Jair Andres, Hidalgo Saldarriaga Brittany Joan, Intriago Alcivar José Orlando, Loor Saltos Bryan Alexander, Lucas Castro Ibeth Yelena, Matute Lucio Maria José, Mieles Alava Sergio Alejandro, Molina Pincay Matheos José, Moreira Macias Cesar Alejandro, Moreira Mendoza Adonis Gabriel, Ostaiza Toala Mónica Milenne, Palacios Alava Maria Inés, Palma Delgado Yusmerly Anahí, Ponce Parrales Daniela Alejandra, Quiroz Zambrano Lisbeth Estefanía, Ramos Zambrano Joymi Enrique, Regalado Manrique Gilbert Imanol, Romero Cedeño Lady Stefany, Segovia Cedeño Jennifer Gabriela, Soza Vera Jesús Enrique, Ugalde Condor Anthony Valentín, Zambrano Alcivar Arianna Pamela, Zambrano Delgado Adrián Arturo.

Fisiopatología II, Paralelo A, 38 estudiantes: Barcia Moreira Ariana Mercedes, Barrezueta Delgado Melanie Nicolle, Burgos Alava Sasha Mylena, Candela Muentes Angie Paola, Cedeño Chumo Mónica Milagros, Chamorro Trujillo Lizeth Alejandra, Chávez Vera Jandry Antonio, Chica Mero Diego Francisco, Delgado Pilozo Ana Estefanía, Enriquez Villacrés Noriko Mikaela, Guamán Cushcagua Ariel Gregory, Mendoza Delgado Jhonny Alessandro, Mendoza Zambrano Camila Noheli, Moreira Macias Valery Mishel, Moreira Palma Johnn Roberto, Moreira Salazar Graciela Dayuma, Moreira Tortorelli Tais Isabeau, Muñoz Garcia Denys Yuletzy, Navarrete Cela Franklin Jair, Neira Anchundia Anthony Darío, Palma Cedeño Ariana Aseret, Pantoja Imbaquingo Carlos Oswaldo, Peña Asmaza Jhoselin Yadira, Pinargote Briones Mishell Denisse, Plaza Ruperti María Pilar, Rodríguez Mendieta Andreina Marilee, Rosero Kaiser Samanta Andrea, Ruperti Vinces Anthony Josué, Serrano Alcivar Coraima Lizbeth, Varas Rodríguez Silvia Nicolle, Verduga Panta Haydee Nayelli, Verduga Solorzano Cruz Lucia, Villacis Delgado Shelley Thais, Villamar Solorzano

Erika Fernanda, Viteri Moreno Ana Gabriela, Zambrano Delgado Adrián Arturo, Zambrano Ganchozo Lilia Herlinda, Zambrano Mendoza José Adrián.
Fisiopatología II, Paralelo B, 26 estudiantes: Alarcón Espinoza Jordy Leonardo, Alcivar Martínez Adrián David, Benavides Loor Alex Raúl, Briones Franco Maria Ángeles, Burgos Choez Hugo Moisés, Camargo Moreira Robinson Elian, Cañarte Mera Mayerly Josibell, Carmona Velásquez Fernando José, Castro Santos Patricia Romina, Cisneros Rodríguez Anthony Ariel, Delgado Moreira Jorge Andres, Garcia Salinas Jerenny Jaritza, Laínez Zavala Brigitte Nicole, Llive Parraga Daniela Belén, Loor Zambrano Yarvic Lilibeth, Mera Quishpe Winther Josué, Molina Loor Jemmy Olivia, Molina Sabando Génessis Salome, Muñoz Zambrano Mariuxi Lisbeth, Padilla Ruperti Maria Alexandra, Parrales Mite Nathaly Gema, Posligua Medrano Alisson Vanessa, Ramos Zurita Ana Belén, Rivadeneira Vega Luz Ángel, Tapia Romero Genesis Nayeli, Tubay León Doménica Monserrate.

FOR AUTHOR USE ONLY

Resumen

Este trabajo evidencia que existe una relación significativa entre la patología metabólica Síndrome de Ovario Poliquístico (SOP) y el nivel de gravedad de la COVID-19 (NG C-19). La muestra estuvo conformada por 600 mujeres de diferentes grupos etarios ("adolescente", "adulta joven", "adulta media" y adulta mayor). La información fue recopilada por 101 estudiantes de la FCM de la UEAM. Esta muestra estuvo conformada por 600 mujeres con la distribución étnica: Mestizo el 87.7%, Negro el 0.8%, Blanco el 1.8%, Montubio el 7.5%, Quichuas el 1.8% y otros 0.3% (Cuadro 1). Los grupos etarios se distribuyeron de la siguiente manera: adolescentes 12.7 %, adulta joven el 62 % adulta media 2.2 % y adulta mayor el 23.2 %. (Cuadro 2). La procedencia fue: el 37.5 % en el cantón Manta, el 38.8 % en el resto de Manabí y 23.7 % en el resto del Ecuador. (Cuadros 3). El análisis estadístico relacionado con el SOP y el NG C-19 tuvieron las pruebas de chi-cuadrado con una $p < 0.05$. De las 600 mujeres de la muestra presentan una relación entre la poliquistosis ovárica en ultrasonido, con el nivel de gravedad COVID-19 y el diagnóstico de COVID-19 por PCR: los asintomáticos corresponden al 8,30%, de sintomatología leve al 53,30%, de sintomatología media al 55,60% y los de sintomatología grave al 66,70% y corresponden al 22,50% del total de la muestra (TC 1); con el diagnóstico de COVID-19 por Antígeno-Anticuerpo: los asintomáticos corresponden al 7,30%, de sintomatología leve al 63,30%, de sintomatología media al 88,90% y los de sintomatología grave al 33,30% y corresponden al 25,40% del total de la muestra (TC 2); con el diagnóstico clínico de COVID-19: los asintomáticos corresponden al 8,30%, de sintomatología leve al 60,00%, de sintomatología media al 66,70% y los de sintomatología grave al 66,70% y corresponden al 24,60% del total de la muestra (TC 3).

Palabras clave: SOP, COVID-19, Síndrome Metabólico.

Abstract

This work shows that there is a significant relationship between the metabolic pathology Polycystic Ovary Syndrome (PCOS) and the level of severity of COVID-19 (NG C-19). The sample was made up of 600 women of different age groups ("adolescent", "young adult", "average adult" and older adult"). The information was collected by 101 students from the FCM of the UEAM. This sample was made up of 600 women with the ethnic distribution: Mestizo 87.7%, Black 0.8%, White 1.8%, Montubio 7.5%, Quichuas 1.8% and others 0.3% (Table 1). The age groups were distributed as follows: adolescents 12.7%, young adult 62%, middle adult 2.2% and older adult 23.2% (Table 2). The origin was: 37.5% in the Manta canton, 38.8% in the rest of Manabí and 23.7% in the rest of Ecuador (Tables 3). The statistical analysis related to PCOS and NG C-19 had the chi-square tests with a $p < 0.05$. Of the 600 women in the sample, there was a relationship between polycystic ovary disease in ultrasound, with the COVID-19 severity level and the diagnosis of COVID-19 by PCR: the asymptomatic correspond give 8.30%, mild symptoms 53.30%, medium symptoms 55.60% and severe symptoms 66.70% and correspond to 22.50% of the total sample (TC 1) ; with the diagnosis of COVID-19 by Antigen-Antibody: the asymptomatic correspond to 7.30%, with mild symptoms to 63.30%, with medium symptoms to 88.90% and those with severe symptoms to 33.30% and correspond 25.40% of the total sample (TC 2); with the clinical diagnosis of COVID-19: the asymptomatic correspond to 8.30%, with mild symptoms to 60.00%, with medium symptoms to 66.70% and those with severe symptoms to 66.70% and correspond to 24, 60% of the total sample (TC 3).

Keywords: PCOS, COVID-19, Metabolic Syndrome.

Contenido

Introducción	6
Justificación	8
Marco Teórico	10
Metodología	15
Estado del Arte	15
Marco Metodológico	17
Planteamiento del Problema	20
Formulación del Problema	24
Objetivos	24
Objetivo General	24
Objetivos Específicos	24
Ética	26
La COVID-19 y SOP	28
La COVID-19.	28
El Síndrome de Ovarios Poliquísticos.	34
Resultados	37
Generalidades para el análisis estadístico	37
Grupos étnicos, residencia habitual y grupos etarios	37
Síndrome de Ovarios Poliquísticos y COVID-19.	41
Conclusiones y recomendaciones	53
Conclusiones	53
Recomendaciones	54
Bibliografía	55
Anexos	59
Anexo 1	59
Formulario para recolección de datos	59
Anexo 2	61
Documento de Consentimiento previo, libre e Informado	61

Introducción

Aunque han pasado algo más de dos años seguimos buscando las complicaciones que se presentan en enfermedades crónicas preexistentes como consecuencias de la infección por COVID-19. El síndrome de ovario poliquístico (SOP) está relacionado con el síndrome metabólico y todas sus formas de presentación (diabetes mellitus tipo 2, obesidad y dislipidemias); además, la esterilidad es una de las consecuencias devastadoras en la mujer en edad reproductiva.

En un estudio realizado por Jenny Ortiz Chipre en el Hospital General Docente de Calderón, Quito, Ecuador en 2018, sobre: “La Prevalencia de Obesidad y Diabetes Mellitus en mujeres con Síndrome de Ovario poliquístico”. El resultado más importante arrojó que no existe una relación estadísticamente significativa entre el Síndrome de Ovario poliquístico y el estado nutricional (Tau B de Kendall= -0.060; $p=0.482$); pero adicionalmente, concluyó, que sí existe relación estadísticamente significativa entre el estado nutricional y la glucosa estratificada (Tau B de Kendall= 0.051; $p= 0.494$).

El National Institutes of Health (NIH) ha consensado la definición del síndrome de ovario poliquístico como hiperandrogenismo que se asocia a oligoanovulación. Hincapié S., et al., (2014) en su revisión bibliográfica expone que el Síndrome de Ovario Poliquístico (SOP) es un trastorno de por vida que muestra los primeros signos antes del inicio de la pubertad y en ocasiones como una adrenarquia prematura. Producto de que los signos y síntomas son heterogéneos y tienden cambiar con el tiempo el diagnóstico tiende a retrasarse.

En el estudio: “Diagnostic criteria for polycystic ovary syndrome” y, considerando las normas del Instituto Nacional de Salud de los Estados Unidos (INS-EU) determinaron que la prevalencia del Síndrome de ovario poliquístico (SOP) se estima entre el 4-10%, pero tomando las bases del

Consenso de Rotterdam realizado en el 2004 esta se puede duplicar. En las mujeres australianas por ejemplo se ha reportado tomando los criterios del INS-EU una incidencia $8.7 \pm 2\%$, pero usando los del Consenso de Rotterdam aumentaba a $11.9 \pm 2.4\%$.

Pulido D., Scott M., Barreras C., Soto F., Barrios C., López C., (2016) propusieron que el síndrome de ovario poliquístico (SOP) está plenamente relacionado con el síndrome metabólico; realizaron el estudio en 57 personas donde hubo una prevalencia del 29.2% con SOP, de esta cantidad el 35.2% presentó un incremento la tensión arterial sistólica; 47.5% de las mujeres tuvo hiperglucemia y el 29.41% hipertrigliceridemia.

Barreto V, Gaete S. (2016) describieron las “Características del síndrome de ovario poliquístico en pacientes atendidas en el Centro de Atención Ambulatoria de Cuenca”, fue un estudio descriptivo donde se analizaron 258 historias clínicas. Los factores encontrados fueron: mujeres de la segunda década de fertilidad, personas que habitaban en las áreas urbanas, solteras, instrucción secundaria y empleadas.

Justificación

Inexplicablemente hay mujeres aparentemente sanas que sufren COVID-19 grave y necesitamos relacionar esta situación con patologías propias de las féminas y que no generan, aparentemente, mayores problemas de salud. El diagnóstico con ultrasonografía del SOP puede estar acompañado de oligomenorrea, hiperandrogenismo clínico y/o endocrinológico. Este diagnóstico basado principalmente en características clínicas debe evitar numerosas pruebas de laboratorio que no contribuyen en el manejo clínico. En relación con el diagnóstico ecográfico, este se lo hace en equipo: 2 d: más de 12 folículos menores de 10 mm y un volumen ovárico mayor de 10 ml; 3 d: más de 20 folículos. En todos los casos hay la presencia de un folículo dominante; por último, se debe repetir examen en el siguiente ciclo menstrual. Otras características serían: 6% a 10% mujeres en edad fértil, 75% casos de infertilidad anovulatoria, 83% casos clínicos de acné y es más frecuente en lesbianas. Debemos recordar que la relación entre “*anovulación fisiológica de la adolescencia*” y la disfunción ovulatoria debida a SOP está bien definida. El hiperandrogenismo o sintomatología metabólica se manifiesta con: Oligomenorrea 66,2 %, amenorrea 9,5%, irregularidad menstrual 10,8%, hirsutismo 43,8%, acné 42,4% u obesidad central el 41,2%. La acantosis nigricans, resistencia a la insulina e hiperinsulinemia también son parte de este SOP. En relación con la hiperinsulinemia hay una paradoja fisiopatológica importante: *gran* respuesta ovárica y *gran* resistencia corporal. Obesidad central es un marcador clínico válido de androgenización en el síndrome de ovarios poliquísticos y existe una alta prevalencia dentro de una misma familia. Por décadas se busca un tratamiento efectivo, principalmente, a la anovulación y el hirsutismo. La dieta, caminar y la metformina son la base del tratamiento de la insulinoresistencia y el hiperinsulinismo. La disfunción de las hormonas esteroideas provoca diabetes mellitus tipo 2, HTA, infarto agudo

de miocardio, ACV y Ca endometrio ya es muy tarde. El síndrome de ovarios poliquísticos tiene un nuevo enfoque: trastorno común, serio problema de salud y no le dan la debida importancia.

“Las hormonas esteroides regulan algunas de las actividades secretoras del páncreas. En la función exócrina, se ha demostrado que en el modelo de ratas gonadectomizadas, hay una disminución en los gránulos de zimógeno y por ende una marcada disminución en la secreción pancreática. En la función endocrina, la progesterona estimula la proliferación de las células alfa y beta e induce la secreción de insulina. Los efectos de los andrógenos en la función endocrina también han sido estudiados en su relación con la síntesis y liberación de la insulina. En modelos experimentales de ratas macho gonadectomizadas (para suprimir la producción endógena de testosterona) y en animales gonadectomizados y sustituidos con dosis farmacológicas del andrógeno, se ha demostrado que la testosterona regula positivamente la expresión del gene promotor de la insulina y de su RNA mensajero, y que existe un efecto trófico sobre las células pancreáticas. Ese mismo efecto trófico de los andrógenos se observa en algunos modelos experimentales de carcinogénesis donde la testosterona promueve el crecimiento de explantes de tumores pancreáticos y de tumores pancreáticos inducidos químicamente”. (Morales-Miranda, A., Robles-Díaz, G., & Díaz-Sánchez, V. 2007).

Marco Teórico

La definición de SOP ha sido ampliada de un desorden que se presenta en la menarquía y termina con la menopausia, a un desorden que puede estar presente desde el nacimiento hasta la senectud. En el SOP en adolescentes cada paciente debería ser evaluada con un test de tolerancia a la glucosa y perfil lipídico. Es muy importante la prevención de la diabetes y enfermedad cardiovascular a través de la modificación del estilo de vida, ejercicio regular, y una dieta balanceada, especialmente en adolescentes, quienes tienen la oportunidad de establecer sus hábitos antes de entrar en la etapa de la adultez. Hay asociación entre la obesidad en la adolescencia, particularmente, en la presencia de obesidad central y la manifestación de síntomas de SOP en la adultez. Entonces, la prevención de la obesidad y la obesidad central en las mujeres jóvenes es muy importante. Debido a los efectos beneficiosos de la pérdida de peso, los programas de intervención en estilo de vida deben representar el “objetivo de primera línea”. Programas multidisciplinarios que incluyan educación, dieta, ejercicios, manejo del stress, soporte sicosocial, tendrán un gran impacto en la reducción del riesgo cardiovascular en pacientes con SOP, sobre todo en jóvenes. No debemos limitar el estudio y tratamiento a problemas de aspecto físico e infertilidad. Se hace necesario que el SOP, sea enfocado como un programa preventivo promocional, para evitar ver comprometida la sobrevivencia de las que lo padecen.

El nuevo coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2) se ha asociado con el síndrome de dificultad respiratoria aguda y los pacientes infectados tienen un riesgo relativamente alto de muerte. Los factores de riesgo emergentes para un resultado deficiente en esta enfermedad incluyen la edad, el sexo masculino, las comorbilidades cardiovasculares, incluida la hipertensión, la enfermedad cardiovascular previa, la diabetes y, más recientemente, la obesidad. Hasta la fecha, no hay

datos relacionados con el SARS-CoV-2 en mujeres con SOP. La presente Opinión Clínica representa un resumen de la evidencia epidemiológica y los posibles mecanismos fisiopatológicos relacionados con el SOP y el COVID-19. Las mujeres con SOP podrían ser más susceptibles a las infecciones en comparación con las mujeres sin SOP. La resistencia a la insulina y la hiperinsulinemia asociada son factores que impulsan la esteroidogénesis mejorada en mujeres con SOP. Aumento de peso y obesidad, a través de su empeoramiento de los efectos sobre la resistencia a la insulina, impulsan así un aumento de la esteroidogénesis y el hiperandrogenismo. Todas estas características representan puntos clave para proporcionar una explicación de la posible asociación entre el SOP y el SARS-CoV-2. De hecho, los andrógenos pueden impulsar los resultados clínicos en COVID-19, a través de la expresión de TMPRSS2, un correceptor celular necesario para la infección por SARS-CoV-2 y mediante la modulación inmune mediada por andrógenos. En mujeres con SOP el eje endocrino-inmune conduce a una disfunción inmunológica con un estado de inflamación crónica, y el hiperandrogenismo y la RI con hiperglucemia compensadora podrían jugar un papel determinante en la fisiopatología de la infección. Sin embargo, es posible que solo los fenotipos específicos del SOP sean más susceptibles. Además, La deficiencia de vitamina D y la disbiosis intestinal son otro factor importante potencialmente involucrado en el mayor riesgo de desarrollar formas graves de COVID-19 en mujeres con SOP. Se necesitan más investigaciones científicas con el objetivo de comprender qué mujeres tienen mayor riesgo de infectarse o desarrollar complicaciones, cuáles son los mecanismos causales sobre los que es posible intervenir con medidas profilácticas y terapéuticas y cuáles serán las consecuencias a largo plazo en la salud de estos pacientes. (Morgante, G., Troia, L., & De Leo, V. 2021).

Antecedentes: en mujeres en edad reproductiva, el síndrome de ovario poliquístico (SOP) constituye el trastorno endocrino más frecuente. Se

considera que las mujeres con síndrome de ovario poliquístico pertenecen típicamente a un grupo de edad y sexo que tiene un riesgo menor de contraer COVID-19 grave. Cuerpo principal: Los datos emergentes vinculan el riesgo de COVID-19 grave con ciertos factores como la hiperinflamación, la predisposición étnica, los niveles bajos de vitamina D y el hiperandrogenismo, todos los cuales tienen asociaciones directas conocidas con el síndrome de ovario poliquístico. Además, en esta población común de pacientes femeninas, existe una prevalencia marcadamente alta de múltiples afecciones cardio-metabólicas, como diabetes tipo 2, obesidad e hipertensión, que pueden aumentar significativamente el riesgo de resultados adversos relacionados con COVID-19. Esta fuerte superposición de factores de riesgo para las peores manifestaciones cardiometabólicas del SOP y el COVID-19 grave debe destacarse para la práctica clínica, en particular porque las mujeres con SOP a menudo reciben atención fragmentada de múltiples servicios de atención médica. Conclusión: A pesar de los inmensos desafíos planteados por el brote de COVID-19 para los sistemas de salud en los países afectados, se debe prestar atención a mantener un alto nivel de atención para pacientes complejos como muchas mujeres con SOP y brindar recomendaciones prácticas relevantes para un manejo óptimo en el escenario de esta pandemia de rápido movimiento. (Kyrou, I., Karteris, E., Robbins, T., Chatha, K., Drenos, F., & Randevo, H. S. 2020)

La ingesta alta de carbohidratos y la inflamación de bajo grado cooperan con la resistencia a la insulina y el hiperandrogenismo para constituir un continuo interactivo que actúa sobre la fisiopatología del síndrome de ovario poliquístico (SOP), el trastorno endocrino más común en mujeres en edad reproductiva caracterizado por infertilidad oligoanovulatoria y trastornos cardiometabólicos. El papel de la insulina en el síndrome de ovario poliquístico es fundamental tanto en la regulación de la actividad de las enzimas ováricas y hepáticas, respectivamente implicadas

en la producción de andrógenos, como en el desencadenamiento de una inflamación de bajo grado que suele asociarse con resistencia a la insulina, dislipidemia y enfermedades cardiometabólicas. Aunque una hiperglucemia aguda inducida por la carga de glucosa oral puede aumentar la inflamación y el estrés oxidativo al generar especies reactivas de oxígeno a través de diferentes mecanismos, el incremento de glucosa posprandial, comúnmente asociado con la dieta occidental, representa el mayor contribuyente de la hiperglucemia crónica sostenida y el estado proinflamatorio. Junto con la hiperinsulinemia, el hiperandrogenismo y la inflamación de bajo grado, la dieta poco saludable debe considerarse un componente clave del "cuarteto mortal" de factores de riesgo metabólico asociados con la fisiopatología del SOP. La identificación de una estrecha asociación dieta-inflamación-salud hace que la adopción de enfoques nutricionales saludables sea una herramienta preventiva y terapéutica primaria en mujeres con SOP, debilitando la resistencia a la insulina y eventualmente promoviendo mejoras en la vida reproductiva y los resultados endocrinos. Las intrigantes conexiones nutricionales-endocrinas que operan en el SOP subrayan el papel de los nutricionistas expertos en el tratamiento de este síndrome. (Barrea, L., Marzullo, P., Muscogiuri, G., Di Somma, C., Scacchi, M., Orio, F., Aimaretti, G., Colao, A., & Savastano, S. 2018)

El SARS-CoV-2, el agente causante de COVID-19, infecta las células del huésped utilizando la enzima convertidora de angiotensina I 2 (ACE2) como su receptor después de la estimulación por proteasas del huésped, incluida TMPRSS2. COVID-19 afecta a múltiples sistemas de órganos y los pacientes varones sufren una mayor gravedad y mortalidad. El síndrome de ovario poliquístico (SOP) es el trastorno endocrino más común en mujeres en edad reproductiva y se caracteriza por hiperandrogenismo, disfunción ovulatoria y morfología de ovario poliquístico. El síndrome de ovario poliquístico se asocia con obesidad y comorbilidades cardiometabólicas,

ambos factores de riesgo asociados con la patología grave de COVID-19. Presumimos que los andrógenos elevados en el SOP regulan las proteínas de entrada del SARS-CoV-2 en múltiples tejidos, lo que aumenta el riesgo para esta población. Se trataron ratones hembra con dihidrotestosterona (DHT) durante 90 días. La composición corporal se midió mediante EchoMRI. La glucosa en ayunas se determinó mediante un método enzimático. Los niveles de ARNm y proteínas de ACE2, Tmprss2, catepsina L, furina, Tmprss4 y Adam17 se cuantificaron mediante RT-qPCR, Western-blot o ELISA en tejidos, suero y orina. El tratamiento con DHT aumentó el peso corporal, la masa grasa y magra y la glucosa en ayunas. El ARNm de Ace2 fue regulado al alza en el pulmón, ciego, corazón y riñón, mientras que el DHT lo regulaba a la baja en el cerebro. La proteína ACE2 fue regulada al alza por la DHT en el intestino delgado, el corazón y el riñón. Las proteasas de cebado de SARS-CoV-2 Tmprss2, catepsina L y ARNm de Furin fueron reguladas positivamente por DHT en el riñón. El ARNm de ACE2 sheddase Adam17 fue regulado positivamente por DHT en el riñón, lo que se correspondió con un aumento de ACE2 urinario en ratones tratados con DHT. Nuestros resultados destacan el potencial de aumento cardíaco, renal. (Huffman, A. M., Rezaq, S., Basnet, J., Yanes Cardozo, L. L., & Romero, D. G. 2021).

Metodología

Estado del Arte

Las mujeres con síndrome de ovario poliquístico (SOP) tienen un riesgo significativamente mayor de contraer COVID-19 que las mujeres sin la afección, según ha evidenciado una nueva investigación dirigida por la Universidad de Birmingham (Reino Unido) y que ha sido publicada en el 'European Journal of Endocrinology'.

El síndrome del ovario poliquístico es conocido por la ciencia como un trastorno que provoca períodos menstruales poco frecuentes, irregulares o prolongados. Suele generar niveles excesivos de hormona masculina (andrógeno) y es el causante de que las mujeres que lo padecen tengan ovarios de mayor tamaño, con pequeños quistes en los bordes externos. La causa del síndrome del ovario poliquístico no se conoce con exactitud, pero puede implicar una combinación de factores genéticos y ambientales. Además de los problemas que los ovarios poliquísticos generan en las mujeres que tienen este trastorno, resulta ser un determinante para complicaciones por COVID-19. Expertos consultados por Infobae sobre el tema coinciden en que las mujeres con ovarios poliquísticos presentan un mayor riesgo de padecer complicaciones frente al nuevo coronavirus, debido a las comorbilidades que el síndrome causa: diabetes, obesidad e hipertensión. Según datos aportados por la Dra. Wiebke Arlt, directora del Instituto de Investigación del Metabolismo y Sistemas de la Universidad de Birmingham (Reino Unido), más de la mitad de las mujeres con ovarios poliquísticos desarrollan diabetes antes de cumplir los 40 años y hasta el 80 % tiene sobrepeso. Además, tienen mayor riesgo de resistencia a la insulina, enfermedades cardíacas y cáncer de endometrio. Algunas mujeres tienen la presión arterial alta y niveles bajos de vitamina D. Estas complicaciones se asocian a su vez con un riesgo potencialmente mayor de COVID-19 grave.

Los investigadores de la Universidad de Birmingham, en el Reino Unido, descubrieron que las mujeres con SOP tenían un 51% más de probabilidades de infección confirmada o posible infección de covid-19 que las mujeres sin el síndrome. Con base en los registros de atención primaria de enero a junio de 2020, identificaron a más de 21.000 pacientes con SOP y un grupo de control de más de 78.000 sin él, emparejados por edad y ubicación. Los investigadores entonces "querían entender si el aumento de la incidencia de covid-19 era solo debido al SOP, o era también debido a los factores de riesgo subyacentes que las mujeres con SOP tienen", dice la autora principal Anuradhaa Subramanian a CNN. En otras palabras, si una mujer tiene el síndrome de ovario poliquístico y la diabetes de tipo 2, ¿cuál de los dos factores aumenta el riesgo de covid-19? Según el estudio, en un modelo totalmente ajustado que tenía en cuenta varios factores de riesgo, las mujeres con SOP seguían teniendo un 28% más de riesgo de infección confirmada o sospechosa por covid-19. Subramanian afirma que los resultados no la sorprendieron. Sin embargo, "nos dio más certeza... de que no se trata solo de los factores de riesgo asociados al síndrome de ovario poliquístico, sino que hay algo en el síndrome de ovario poliquístico que lo impulsa". No obstante, como los datos procedían de bases de información de atención primaria, los investigadores no pudieron analizar si las pacientes con SOP tenían síntomas más graves o a largo plazo de covid-19. Además, el síndrome de ovario poliquístico no es un trastorno con características universales y el covid-19 puede tener o no un impacto, o un nivel de riesgo diferente según la persona. Hay muchas preguntas para las que aún no tenemos respuestas definitivas, dice la Dra. Anuja Dokras, directora del Centro del Síndrome de Ovarios Poliquísticos de Penn Medicine. "Necesitamos obtener esta información ahora que (covid-19) ha durado un año completo", señala Dokras. "Está afectando a tanta gente que sería bueno revisar esta literatura y ordenarla, porque son factores de confusión".

Marco Metodológico

Tema de estudio: Relación del COVID-19 con el Síndrome de Ovario Poliquístico.

Enfoque teórico (paradigma, método): Epidemiología Crítica.

Descripción del Objeto de estudio: El objeto de estudio es el análisis de los síntomas y signos más frecuentes del Síndrome de Ovario Poliquístico y su relación con la generación de COVID-19 grave en la población correspondiente a los núcleos familiares vinculados a los estudiantes de la ULEAM periodo 2021 (2).

Tipo de estudio: Observacional, Analítico y transversal.

Diseño de la Investigación: Diseño no experimental, transversal

Diseño muestral probabilístico

Objeto (problema) de estudio:	Mujeres de los núcleos familiares vinculados a los estudiantes de la ULEAM periodo 2021 (2).
Población (características):	Núcleos familiares en pandemia.
Marco Muestral:	Mujeres de los núcleos familiares en pandemia vinculados a los estudiantes de la ULEAM periodo 2021 (2). Población de todos los estratos sociales y de ambos sexos.
¿Por qué en este estudio se requiere un muestreo no probabilístico?:	La Pandemia actual nos obliga a buscar otros medios de definir la muestra.
Tipo de diseño muestral:	Muestreo de conveniencia.
¿Cómo asegurará la aleatoriedad de la inclusión de las unidades de la población?:	En este caso el investigador no conoce a los miembros del núcleo familiar de cada estudiante y están dispersos aleatoriamente.

Técnica de Recolección de Datos: Consideraciones éticas. Consentimiento previo, libre e informado.

En relación con el consentimiento previo, libre e informado es el documento por medio del cual individuos, familias o comunidades dan autorización para la intervención motivo de la investigación. Es importante anotar que el consentimiento no solo se refiere al individuo mismo, sino también a bienes y servicios que con la intervención puedan modificarse, aunque esta modificación sea temporal; además, investigadores y sujetos deben entender que la autorización puede ser suspendida, terminada o

cancelada en cualquier momento. Para el desarrollo de este estudio se elaboró un consentimiento el cual fue debidamente explicado y diligenciado por cada uno de los participantes.

Instrumento. Hoja de registro de variables de usuarios o ciudadanos en general: Esta información fue recopilada por los estudiantes de fisiopatología I del 4º semestre paralelo A y de fisiopatología II del 5º semestre paralelos A y B de la ULEAM. Por medio de Excel 365 se activaron dos hojas interconectadas, una para las fórmulas y la otra para recopilar la información requerida de los ciudadanos que corresponde a la hoja de registro de variables. Esta tabla de variables consta de información de filiación como: edad, etnia, residencia habitual, antecedentes relacionadas con el SOP (bajo peso al nacer, adrenarquia precoz, pubarquia precoz, menarquia tardía, alteraciones del ciclo menstrual, cólicos menstruales, obesidad, hiperinsulinemia). Enfermedades crónicas relacionadas (síndrome metabólico, esterilidad, hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2, infarto agudo de miocardio, accidente cerebro vascular, cáncer de endometrio), Signo y síntomas del SOP (acné, hirsutismo, oligomenorrea, amenorrea, irregularidad menstrual, cólicos menstruales, obesidad central, acantosis nigricans, hiperinsulinemia, poliquistosis ovárica en ultrasonido), Signos cardiorrespiratorios (frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, presión arterial), Que actividad tiene durante el día (tareas domésticas, estudio a distancia, trabajo a distancia o teletrabajo), Datos antropométricos (peso, talla, índice de masa corporal), Antecedentes COVID-19 (diagnóstico de COVID-19 por PCR, diagnóstico de COVID-19 por antígenos o anticuerpos, diagnóstico clínico de COVID-19, recibió Vacuna de COVID-19).

Operacionalización de las variables

Objetivo general: Analizar la relación entre el Síndrome de Ovario Poliquístico y la COVID-19 grave.			
Objetivos específicos	Variables	Dimensiones	Indicadores
Relacionar las mujeres con SOP y la presentación síndromes de Hiperinflamación.	SOP. Síndromes de Hiperinflamación	Síntomas de SOP Síntomas de hiperinflamación	Hiperinsulinemia. Ecografía ovárica. Fisiopatología de inflamación crónica
Relacionar las mujeres con SOP y comorbilidad cardio-metabólica e hiperandrogenismo.	SOP. Comorbilidad cardio-metabólica. Hiperandrogenismo.	Síntomas de hiperandrogenismo Síntomas cardiometabólicos Síntomas de hiperandrogenismo	Hiperinsulinemia. Ecografía ovárica. IMC. HOMA. HTA.
Analizar las probables relaciones entre la COVID-19 y el tratamiento del SOP.	Diagnóstico de COVID-19. Tratamiento del SOP.	Mujeres con COVID-19 Mujeres con SOP con tratamiento de Metformina	COVID-19 positivo. Tiempo de uso de Metformina.

FOR AUTHOR USE ONLY

Planteamiento del Problema

Varios estudios realizados a nivel mundial relacionan que las mujeres que tienen síndrome de ovario poliquístico (SOP) presentan un mayor riesgo de contagiarse con la COVID-19 que las que no lo tienen, debemos tener en cuenta que el SOP tiene una relación directa con el síndrome metabólico.

...se encontró que 21 de 60 biomarcadores proteicos notificados en pacientes respiratorios con COVID-19 difieren entre mujeres con y sin SOP, lo que demuestra la necesidad de validar dichos biomarcadores y sugiere que la enfermedad COVID-19 más grave puede ocurrir en el SOP. (Abu Saleh Md Moin, Thozhukat Sathyapalan, Stephen L. Atkin, Alexandra E. Butler, 2020)

El SOP, que afecta a 1 de cada 10 mujeres en "edad fértil", es un desequilibrio de las hormonas reproductivas que puede provocar ciclos menstruales irregulares, niveles elevados de andrógenos y quistes ováricos. Pero también puede venir acompañado de una serie de otros problemas de salud, casi todos los cuales se asemejan a las comorbilidades de covid-19. (Alessandria Masi, 2021)

Las mujeres con síndrome de ovario poliquístico (SOP) corren un riesgo significativamente mayor de contraer la COVID-19 que las mujeres sin dicho síndrome, según una nueva investigación dirigida por la Universidad de Birmingham (Reino Unido). (Universidad de Birmingham, 2021)

...diversos estudios descubrieron que algunas mujeres tienen un mayor riesgo de contraer coronavirus en comparación con otras de su grupo de edad y sexo. Es que estas mujeres, a menudo jóvenes y en general sanas, tienen una afección subyacente que no se menciona en ninguna lista de factores de riesgo: el síndrome de ovario poliquístico o SOP. (Francisco Reyes, 2021)

...el SOP no es un diagnóstico lapidario, sino que puede evolucionar, aunque el concepto es que es una enfermedad crónica que se debe enfrentar desde varias aristas. Una es la fertilidad (pues puede afectar la fertilidad) y otra es el ámbito metabólico, porque si esta patología no se controla, puede derivar en diabetes o insulino-resistencia. (Alejandro Manzur, 2014)

Información publicada por Medline plus, Dr. Louis DePaolo, (2018). Islandia podría ser la clave para comprender cómo y por qué las mujeres tienen el síndrome del ovario poliquístico. Los investigadores, con el apoyo del Instituto Nacional de Salud Infantil y Desarrollo Humano (NICHD, por sus siglas en inglés) Eunice Kennedy Shriver, están estudiando a familias del país nórdico para comprender mejor el papel de la genética en el síndrome de ovario poliquístico. Eligieron estudiar esas poblaciones porque tienen árboles genealógicos grandes. Los resultados pueden servir de guía para estudios genéticos similares sobre el síndrome de ovario poliquístico en EE. UU. “Estos tipos de estudios han aportado y continuarán brindando información importante sobre cómo se hereda el síndrome de ovario poliquístico, así como el proceso que causa la enfermedad”, dijo el Dr. Louis V. DePaolo, jefe de la Rama de Fertilidad e Infertilidad de la División de Investigación Externa del NICHD. Ya se sabe que el riesgo de una mujer de tener este síndrome es mucho mayor si su madre o una hermana lo tienen. Pero no se sabe exactamente por qué. Los investigadores están tratando de responder esta pregunta. “Hay gente que lleva mucho tiempo examinando la genética del síndrome de ovario poliquístico”, dijo la Dra. Lisa Halvorson, jefa de la Rama de Salud y Enfermedades Ginecológicas del NICHD. “Los estudios han detectado anomalías en los genes que influyen en la producción de hormonas en los ovarios, la resistencia a la insulina y la obesidad”.

El síndrome de ovario poliquístico y los intestinos. Hace poco, los investigadores estudiaron en Polonia la relación entre el síndrome de ovario

poliquístico y el microbioma intestinal (los microorganismos que viven en los intestinos) de la mujer. Todos tenemos siempre cientos de millones de células bacterianas en los intestinos. Los investigadores de la Universidad de Ciencias Médicas de Poznań, en Polonia, y de la Universidad de San Diego, descubrieron que cuanto más altos son los niveles de testosterona y andrógenos de una mujer (algo común en pacientes con este síndrome), menos diversos son sus microbiomas intestinales. Se sabe que el microbioma intestinal desempeña un papel en el metabolismo humano, la nutrición y el funcionamiento inmunitario. Aunque los resultados son preliminares, abren un campo de investigación que podría ofrecer pistas sobre el desarrollo o tratamiento del síndrome de ovario poliquístico.

Síndrome metabólico. La genética y el microbioma intestinal son apenas la punta del iceberg en la investigación del síndrome de ovario poliquístico. “En los estudios clínicos se están comparando los medicamentos estimulantes de la ovulación, los cambios en el estilo de vida e incluso los tratamientos complementarios y alternativos para el control del síndrome de ovario poliquístico”, explicó el Dr. DePaolo. En otros estudios se investiga cómo prevenir afecciones relacionadas, como el síndrome metabólico. El síndrome metabólico puede aumentar el riesgo de enfermedad cardíaca o accidente cerebrovascular. Los síntomas incluyen niveles altos de azúcar en la sangre, presión arterial alta y exceso de grasa corporal en la cintura. Otro estudio está examinando la forma en que las pastillas anticonceptivas y la metformina (que disminuye la resistencia a la insulina en la diabetes y el síndrome de ovario poliquístico) pueden prevenir el síndrome metabólico en pacientes con síndrome de ovario poliquístico y con obesidad o con sobrepeso. Los investigadores, con el apoyo del NICHD, están estudiando tratamientos con pastillas anticonceptivas y con metformina administrados de forma separada, y otros que combinan estos dos medicamentos. “Este estudio debería ayudar a decidir los mejores

enfoques de tratamiento del síndrome metabólico en mujeres con síndrome de ovario poliquístico y con sobrepeso o con obesidad, reduciendo así el riesgo de diabetes o enfermedades cardiovasculares”, añadió el Dr. DePaolo.

FOR AUTHOR USE ONLY

Formulación del Problema

El síndrome de ovario poliquístico (SOP) es la patología endocrina más frecuente en la mujeres; sin embargo, las mujeres en edad reproductiva son aparentemente las que tienen más probabilidades de sufrir COVID-19 grave. Adicionalmente tenemos que tomar en cuenta que las mujeres que sufren de procesos inflamatorios crónicos tienen una alta prevalencia de HTA, diabetes mellitus 2 y obesidad; y todas estas patologías aumentan también el riesgo de contraer COVID-19 grave.

Hipótesis: Existe relación significativa entre el Síndrome de Ovario Poliquístico y la COVID-19 grave.

Objetivos

Objetivo General

- Analizar la relación entre el Síndrome de Ovario Poliquístico y la COVID-19 grave.

Objetivos Específicos

1. Relacionar las mujeres con SOP y la presentación síndromes de Hiperinflamación.
2. Relacionar las mujeres con SOP y comorbilidad cardio-metabólica e hiperandrogenismo.
3. Analizar las probables relaciones entre la COVID-19 y el tratamiento del SOP.

Muestra

La actual cuarentena por la pandemia originada por el COVID-19 nos obligó a definir un muestreo de conveniencia, utilizando los núcleos familiares vinculados a los estudiantes de la ULEAM periodo 2021 (2), de esta manera la población elegida cubre todos los estratos sociales y ambos sexos.

Procedimiento de recopilación de información

Cada estudiante de las asignaturas de Fisiopatología I grupo A, y

Fisiopatología II grupo A y B de la Facultad de Ciencias Médicas de la ULEAM debió recopilar la información en una ficha desarrollada en Excel 365 y que previamente las mujeres en cada núcleo familiar, después de conocer con detalle, firmaban el “Consentimiento previo, libre e informado COVID 19”. En todos los casos cada estudiante estaba supervisado directa y expresamente por el profesor Carlos Alberto García Escovar.

FOR AUTHOR USE ONLY

Ética

Consentimiento previo, libre e informado: En este estudio debe de realizarse a cada una de las mujeres del grupo familiar, para los menores de edad están cubiertos por los padres o representantes legales. (Anexo 1)

Lo referente al consentimiento previo, libre e informado es el documento por medio del cual individuos, familias o comunidades dan autorización para la intervención motivo de la investigación. Debemos comprender, tanto los investigadores como los sujetos de la investigación, que este consentimiento no solo se refiere al individuo mismo, sino también a bienes y servicios que con la intervención puedan modificarse, aunque esta modificación sea temporal; además, investigadores y sujetos deben entender que la autorización puede ser suspendida, terminada o cancelada en cualquier momento. (OMS)

Devolución de la información: Una vez terminado el proceso de diagnóstico, me comprometo a entregar a la población estudiada toda la información obtenida en cada paciente, con la orientación adecuada para que se revierta en beneficio de ellos mismos y de su entorno familiar y social.

Esta información será entregada en sendos informes escritos; sin embargo, a través de autorizaciones expresas estos informes serán entregados a profesionales de la salud de MSP para el seguimiento correspondiente, guardando la posibilidad autorizada para realizar los seguimientos necesarios, pero, con el consentimiento previo y renovado con la mayoría de edad de los pacientes, si fuere necesario.

Esta devolución de la información no solo sirve para beneficio del paciente, sino, también para fortalecer el vínculo con los sujetos de estudio, lo cual nos permitiría planificar las intervenciones necesarias posteriormente.

En lo referente a los Principios Bioéticos estos son arbitrarios, ya que al ser básicos, universales y generales no discriminan en relación con

culturas e idiosincrasias. Sin embargo, es lo mejor que tenemos para poder vivir en paz y respetando al prójimo. Hay cuatro principios.

Respeto por la autonomía se refiere: “Una persona autónoma es aquella que toma las decisiones que conciernen a su propia vida, de conformidad con su propia cosmovisión” (Vélez 2011, 166).

Hay dos realidades, las personas como agentes autónomos y las personas con disminución de su autonomía.

Principio de no maleficencia se refiere: A la obligación ética de no hacer daño. "Primum non nocere", es decir, "Primero no hacer daño" (Vélez 2011, 167).

Principio de beneficencia se refiere: a que no solo depende de respetar sus decisiones autónomas, sino también de procurar su bienestar.

Principio de justicia se refiere: “El principio de justicia afirma que todos los seres humanos tienen iguales derechos para alcanzar lo necesario para su pleno desarrollo” (Vélez 2011, 167).

FOR AUTHOR USE ONLY

La COVID-19 y SOP

La COVID-19.

La siguiente información fue tomada del trabajo de investigación “Patrón Epidemiológico y perfil fisiopatológico del COVID-19” (2020): Todo empieza en Wuhan, China en diciembre de 2019, con pacientes que desarrollaron insuficiencia respiratoria y luego neumonía como en el 2003 con el SARS. En enero de 2020, por medio de muestras de lavado bronquial obtenidas por broncoscopia se descubrió un nuevo coronavirus (Zhu N 2020). El COVID-19 se contagia de persona a persona (gotitas respiratorias expulsadas por la tos y estornudos), por objeto contaminados con el coronavirus (paredes, pasamanos, manijas, llaves de agua, pulsadores en general) y también por vía fecal-oral (Young 2020, Tang A 2020). El COVID-19 puede sobrevivir: hasta cuatro horas en cobre, 24 horas en cartón y dos o tres días en plástico y acero. También son datos de interés: Lavado de manos regular y completo, asintomáticos pueden transmitir el virus, se transmite, inclusive, antes del inicio de la enfermedad (Nishiura 2020), este virus es muy contagioso, el número de reproducción básico R^* es de 2.5 (Chan JF 2020, Tang B 2020, Zhao S 2020), la incubación media es de 5 días (Li Q 2020, Lauer 2020), el intervalo de serie** de este virus es entre 5 y 7,5 días (Cereda 2020). (* R indica el número promedio de infecciones que un caso puede generar en el transcurso del período infectivo en una población ingenua y no infectada. **El intervalo de serie es la duración del tiempo entre un paciente primario con inicio de síntomas y un caso secundario con inicio de síntomas.) Esta pandemia que inicio la epidemia en China, en las primeras 6 semanas se presentaron 1.716 casos confirmados en los trabajadores de la salud de los cuales 5 murieron, 0.3% (Wu Z 2020). Propician la contaminación (Ran L 2020): trabajar en un departamento de alto riesgo, más horas de servicio, deficiente higiene de manos. En un estudio realizado en una casa hogar geriátrica hubo los siguientes resultados: entre los residentes (edad media: 83 años), la letalidad fue del 33,7%. Las

condiciones crónicas subyacentes incluyeron hipertensión, enfermedad cardíaca, enfermedad renal, diabetes mellitus, obesidad y enfermedad pulmonar. El estudio demuestra que, una vez introducido en un centro de atención a largo plazo, el COVID-19 tiene el potencial de propagarse rápida y ampliamente. No hay explicación por qué la epidemia ha sido dramática en la parte norte de Italia, mientras que, en las provincias del sur, estuvieron relativamente a salvo. Un evento superdifusor pudo haber sido el partido de Liga de Campeones el 19 de febrero en el estadio San Siro de Milán. Cuarenta y cuatro mil fanáticos de Italia y España asistieron. Una explicación más científica es que el COVID-19 había estado circulando en el norte de Italia desde el 1 de enero de 2020 (Cereda 2020). Nueva York se transformó en el epicentro del brote de USA. En enero el riesgo de transmisión del COVID-19 en África y América del Sur era bajo. El futuro de la epidemia de COVID-19 depende de las medidas adoptadas por los diferentes países. Algunos países como Suecia proponen la estrategia de “dejar que el virus se suelte”, especulando sobre los rendimientos de inversión. No sabemos cuánto duraría la inmunidad adquirida. En 8 semanas, China redujo el número de nuevas infecciones en su país al rango de dos dígitos. Esto demuestra que las medidas estrictas de contención son capaces de frenar la epidemia de COVID-19. Según Ferguson (2020) predice que después de levantar estrictas medidas de “quedarse en casa”, ¡la epidemia simplemente se recuperaría! Cuando la orden “Quedarse en casa” dé paso a “Salir de nuevo” estaremos pendientes ver que el número de nuevos casos de COVID-19 aumente una vez más. Hacia el futuro nuestra vida corresponderá a un péndulo de tres meses “Quédese en casa” intercalada con unos meses “Salga de nuevo”. Económicamente, esto es insostenible. El aislamiento actual no se puede repetir. Una recesión de proporciones invisibles provocaría agitación social y la agitación social socavaría cualquier medida de contención. A menos que se desarrolle y produzca una droga o vacuna

milagrosa y se produzca rápidamente en cantidades suficientes, los ciudadanos de todo el mundo tendrán que inventar medidas intermedias.

De acuerdo con los Cuadernos Hospital de Clínicas (2020), la fisiopatología del COVID-19 se desarrolla de la siguiente manera: El COVID-19 es una infección viral producida por el SARS-CoV-2, que afecta principalmente las vías respiratorias bajas, en los casos severos podría producir una respuesta inflamatoria sistémica masiva y fenómenos trombóticos en diferentes órganos. El SARS-CoV-2 contiene alrededor de 30 000 bases de RNA. Utiliza la proteína de espiga (S) densamente glucosilada para entrar a las células huésped y se une a con gran afinidad al receptor de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2), dicha enzima esta expresada en las células alveolares tipo II. El RNA del virus ingresa a las células del tracto respiratorio superior e inferior, y es traducido a proteínas virales. Algunos datos no confirmados indican que los hombres asiáticos tienen una mayor cantidad de receptores expresados en las células pulmonares, lo cual en parte explicaría la predominancia en hombres del COVID-19. El COVID-19 resulta de dos procesos fisiopatológicos interrelacionados: a) Efecto citopático directo resultante de la infección viral, que predomina en las primeras etapas de la enfermedad; b) Respuesta inflamatoria no regulada del huésped, que predomina en las últimas etapas. La superposición de estos dos procesos fisiopatológicos se traduce fenotípicamente en una evolución en 3 etapas de la enfermedad: a) Estadio I (fase temprana): es el resultado de la replicación viral que condiciona el efecto citopático directo y la activación de la respuesta inmune innata, y se caracteriza por la estabilidad clínica con síntomas leves (p. ej., tos, fiebre, astenia, dolor de cabeza, mialgia) asociados con linfopenia y elevación de d- dímeros y LDH; b) Estadio II (fase pulmonar): resulta de la activación de la respuesta inmune adaptativa que resulta en una reducción de la viremia, pero inicia una cascada inflamatoria capaz de causar daño tisular, y se caracteriza

por un empeoramiento de la afección respiratoria (con disnea) que puede condicionar la insuficiencia respiratoria aguda asociada con empeoramiento de linfopenia y elevación moderada de PCR y transaminasas; c) Estadio III (fase hiperinflamatoria), caracterizado por insuficiencia multiorgánica fulminante con empeoramiento frecuente del compromiso pulmonar, resultado de una respuesta inmune no regulada que condiciona un síndrome de tormenta de citoquinas. Este síndrome, que recuerda a la linfocitosis hemofagocítica secundarias, es potencialmente identificado por HScore. Se ha visto que las citoquinas proinflamatorias y quimiocinas incluyendo el factor de necrosis tumoral (TNF α), interleucina 1 β (IL-1 β), IL-6, factor estimulante de colonias de granulocitos, proteína 10 inducida por el interferón gamma y la proteína-1 quimioatrayente de los macrófagos están significativamente elevadas en los pacientes con COVID-19. Como en la influenza grave, la tormenta de citoquinas juega un rol importante en la inmunopatología del COVID-19. Es importante identificar la fuente primaria de la tormenta de citoquinas en respuesta a la infección por SARS-CoV-2 y los mecanismos virológicos detrás de esto. Si por efecto dañino directo del virus en los tejidos, la tormenta de citoquinas o ambas contribuyen a la disfunción orgánica múltiple, el uso de anticuerpos monoclonales contra el receptor de la IL-6 (tocilizumab, sarilumab) o de corticoides se han propuesto para aliviar la respuesta inflamatoria. Sin embargo, la IL-6 juega un papel importante en iniciar la respuesta contra la infección viral al promover la depuración viral por parte de los neutrófilos. Si bien el papel de la inflamación en COVID-19 es obvio, no está claro si la modulación de la respuesta inflamatoria con medicamentos podría traer beneficios. En un estudio se demostró que la deficiencia de IL-6 o IL-6R lleva a la persistencia de la infección el virus de la Influenza y en definitiva a la muerte en ratones, así mismo el uso de corticoides es todavía controversial. La respuesta inmune desregulada tiene una etapa de inmunosupresión que sigue a la fase

proinflamatoria. Se caracteriza por un agotamiento funcional de linfocitos periféricos, sobre todo los linfocitos T CD4 y CD8, lo que se ha asociado a un alto riesgo de desarrollar una infección bacteriana secundaria. Esta linfopenia también se ha encontrado en Influenza grave y otras infecciones virales respiratorias. El mecanismo tras la misma no se ha dilucidado; estudios pasados en el SARS-CoV encontraron partículas virales en los linfocitos T aislados de sangre periférica, bazo, ganglios linfáticos y tejido linfoide de varios órganos, por lo que una hipótesis razonable es que además de la muerte de los linfocitos inducida por el ligando Fas, el SARS-CoV-2 podría directamente infectar los linfocitos, con lo que debilitaría la respuesta antiviral. Otra consideración importante está relacionada con el estado de hipercoagulabilidad asociado tanto con el efecto citopático del virus en el endotelio como con la respuesta inflamatoria, que puede identificarse sistémicamente por el score SIC. Este estado de hipercoagulabilidad puede traducirse en microtrombosis con oclusión de pequeños vasos del lecho vascular pulmonar (que contribuyen al empeoramiento de la hipoxia por alteración de la relación ventilación/perfusión) y luego asociarse con manifestaciones de coagulación intravascular diseminada con repercusión significativa sistémica. En corto, los microtrombos están presentes en los pulmones, y las alteraciones de la cascada de coagulación se pueden medir a nivel sistémico. La disfunción endotelial causada tanto por el efecto citopático directo del virus como por la reacción inflamatoria conlleva a un entorno protrombótico. A pesar de que se necesita más investigación para ver el papel de los regímenes de anticoagulación frente a la tromboprolifaxis estándar en el tratamiento de estos pacientes, debe haber un umbral bajo para detectar complicaciones tromboembólicas. Los datos iniciales de COVID-19 muestran que aproximadamente 80 % de los pacientes tienen enfermedad leve, 20 % requieren hospitalización y 5 % aproximadamente ingreso a una unidad de cuidados intensivos. La diferencia más importante entre el

COVID-19 y la neumonía por influenza estacional es la potencial gravedad de la primera aun en adultos jóvenes sin comorbilidades. Por ejemplo 28% de los pacientes con COVI-19 tratados en terapia intensiva no reportaron comorbilidades, las tasas de ARDS y ventilación mecánica es mayor en los pacientes con COVID-19, la duración media de la ventilación mecánica fue de 9 días para la no invasiva y de 17 días para la invasiva. El tiempo de incubación medio estimado es de 3 a 6 días (rango de 1.3 a 11.3) o de 5,1 (4,5-5,8) días, la duración desde el inicio de los síntomas hasta la aparición de la disnea es de 5 a 6 días, en promedio la enfermedad progresa para luego requerir hospitalización al 7-8 día desde el inicio de los síntomas, los pacientes pueden inicialmente parecer relativamente estables, pero a menudo se deterioran con la presencia de hipoxia grave, la característica clave vista en estos casos es el ARDS, el intervalo desde el inicio de los síntomas hasta la aparición del ARDS es de aproximadamente 8 a 12 días. La producción de anticuerpos ocurre tarde después de la exposición (hasta 20 días) y después de la aparición de síntomas (hasta -15 días para el 100% de los pacientes infectados). Adicionalmente la incidencia de manifestaciones cardiovasculares como el daño miocárdico aparentemente es alto, posiblemente debido a la respuesta inflamatoria sistémica y las alteraciones del sistema inmune durante la evolución de la enfermedad. La gravedad de la enfermedad y el desarrollo de ARDS están asociados con edades más avanzadas y comorbilidades. Adicionalmente la neutrofilia, elevación de la LDH y del dímero D, conteo linfocitario, conteo de células T CD3 y CD4, AST, prealbúmina, creatinina, glucosa LDL, ferritina sérica y tiempo de protrombina están todos asociados a mayor riesgo de enfermedad grave y ARDS. En una cohorte de 191 pacientes con un desenlace determinado (127 egresados del hospital y 54 fallecidos), la mortalidad estuvo independientemente asociada con edad avanzada, puntaje qSOFA más alto, dímero D mayor a 1 µg/ml al ingreso y la mayoría tuvo

enfermedad grave y presentó complicaciones como ARDS, falla renal aguda y sepsis. Factores asociados con enfermedad crítica fueron ingreso con saturación de oxígeno menor a 88%, dímero D al ingreso mayor a 2500ng/mL, ferritina al ingreso mayor a 2500ng/mL y PCR al ingreso mayor a 200mg/L.

El Síndrome de Ovarios Poliquísticos.

Primero vamos a recordar información histórica: En 1844 Chereau describió los cambios escleróticos ovarios; en 1935 Stein Leventhal describió el hiperandrogenismo, la anovulación y obesidad y su relación con los ovarios agrandados; en 1980 se establece la resistencia a la insulina con la enfermedad poliquística del ovario (Síndrome metabólico). Todo esto nos lleva a diferenciar los ovarios poliquísticos del síndrome de ovarios poliquísticos, en este momento es indispensable para dilucidar el diagnóstico con el hiperandrogenismo y la ultrasonografía. En el Consenso Rotterdam 2003 se definió la oligomenorrea, hiperandrogenismo clínico y/o endocrinológico; y el cuadro de poliquistosis ovárica en ultrasonido (De acuerdo con Allemand M, Tummon M. Fertil Steril en 2006: 2D más de 12 folículos menores de 10 mm con un volumen ovárico de más de 10 ml y en 3D más de 20 folículos. En todos los casos debemos contar con la presencia del folículo dominante; el ultrasonido lo debemos repetir en el siguiente ciclo menstrual). En esta patología el diagnóstico se basa, principalmente, en características clínicas; por tal razón se deben evitar numerosas pruebas de laboratorio que no contribuyen en el manejo clínico.

Con respecto a la prevalencia es 6% al 10% mujeres en edad fértil, 75% casos de infertilidad anovulatoria, 83% casos clínicos de acné y es más frecuente en lesbianas (Agrawal R, Sharma S, Balen A. Fertil Steril, 2004).

Por otro lado, Rosenfield D. J Pediatr Endocrinol Metab (2000) definió la relación entre “anovulación fisiológica de la adolescencia” y disfunción ovulatoria debida a SOP.

La clínica está definida por: oligomenorrea 66,2 %, amenorrea 9,5 %, irregularidad 10,8 %, hirsutismo 43,8%, acné 42,4 %, obesidad central 41,2% (Jugo D, Paredes F; 2002).

La sintomatología metabólica genera: obesidad, hiperinsulinemia, obesidad central y acantosis nigricans. La fisiopatología se basa en la resistencia a la insulina, hiperinsulinemia e hiperandrogenismo. La resistencia a la insulina genera una paradoja: gran respuesta ovárica y gran resistencia corporal. En 1956 Jean Vague diferenció la obesidad central en el hombre (cintura) y en la mujer (cadera). Además, hay una alta prevalencia dentro de una misma familia; por último, en el desarrollo del SOP también influyen factores genéticos y ambientales (Franks S. Int J Androl, 2005).

El tratamiento se basa en cambios en el estilo de vida, dieta y ejercicio. Son de lejos, superiores a la metformina. El SOP en la menopausia es relativamente frecuente: 6,7 % de mujeres post menopáusicas que se atienden en la consulta ambulatoria.

Durante las diferentes etapas de la vida se presentan: bajo peso al nacer, adrenarca precoz, pubarca precoz, menarca tardía, alteraciones del ciclo, obesidad, esterilidad, resistencia a la insulina, diabetes mellitus tipo 2, anovulación, obesidad, cáncer de endometrio, síndrome metabólico.

Los grandes errores del diagnóstico provocan tratamientos inadecuados o insuficientes: con el bajo peso al nacer el pediatra recomienda alimentación; en el acné e hirsutismo el dermatólogo receta cremas y tabletas; en la oligomenorrea e infertilidad el ginecólogo receta hormonas e inducción respectivamente. Cuando la mujer con SOP presenta diabetes, HTA, IAM, ACV o cáncer de endometrio todo es muy tarde.

Con el diagnóstico de SOP en adolescentes cada paciente debería ser evaluada con un test de tolerancia a la glucosa y perfil lipídico. Es muy importante la prevención de la diabetes y enfermedad cardiovascular a través de la modificación del estilo de vida, ejercicio regular, y una dieta

balanceada, especialmente en adolescentes, quienes tienen la oportunidad de establecer sus hábitos antes de entrar en la etapa de la adultez.

Hay asociación entre la obesidad en la adolescencia, particularmente en la presencia de obesidad central, y la manifestación de síntomas de SOP en la adultez; entonces, la prevención de la obesidad y la obesidad central en las mujeres jóvenes es muy importante (Duleba A, Banaszewska B, Spaczynski R. Fertil Steril, 2003).

Debido a los efectos beneficiosos de la pérdida de peso los programas de intervención en estilo de vida deben representar el objetivo de primera línea. Se deben desarrollar programas multidisciplinarios que incluyan educación, dieta, ejercicios, manejo del stress, soporte sicosocial, tendrán un gran impacto en la reducción del riesgo cardiovascular en pacientes con SOP, sobre todo en jóvenes.

FOR AUTHOR USE ONLY

Resultados

Generalidades para el análisis estadístico

Todos los indicadores fueron analizados según los puntos de corte específicos para la edad, ubicación territorial. Los rangos de edad manejados en los análisis responden a los estándares internacionales y que permiten su comparación con investigaciones similares.

Los análisis estadísticos fueron realizados en el programa estadístico IBM® SPSS Statistics®, y se utilizaron los comandos svy, los cuales tuvieron en cuenta los aspectos del diseño muestral. En una primera etapa, se analizó la distribución de cada una de las variables en la muestra y después se calcularon las prevalencias y los intervalos de confianza del 95% de cada categoría de las variables antes descritas, en la población expandida. Posteriormente, las prevalencias fueron desagregadas de acuerdo con características sociodemográficas seleccionadas. Finalmente, las diferencias entre las distintas prevalencias fueron evaluadas de acuerdo con los intervalos de confianza del 95%.

Limitaciones de investigación: Este estudio fue realizado a pequeña escala, por lo cual, los resultados no se pueden generalizar a toda la población manabita.

Grupos étnicos, residencia habitual y grupos etarios

La distribución étnica fue: Mestizo el 87.7%, Negro el 0.8%, Blanco el 1.8%, Montubio el 7.5%, Quichuas el 1.8% y otros 0.3% (Cuadro 1)

En relación con las edades de los ciudadanos de la muestra estas se distribuyeron de la siguiente manera: adolescentes 12.7%, adulta joven el 62%, adulta media 23.2% y adulta mayor el 2.2%. (Cuadros 2)

Para diciembre de 2019 de acuerdo con el INEC en la provincia de Manabí la población general se distribuía de la siguiente manera: preescolares el 9.41%, escolares el 9.8%, adolescentes 9.73%, adulto joven el 53.52% y adulto mayor el 7.48%.

A nivel nacional era como sigue: preescolares el 11.56%, escolares el 17,51%, adolescentes 7,48%, adulto joven el 56,13% y adulto mayor el 7,32%.

Las 600 ciudadanas de la muestra se distribuyeron de la siguiente manera en relación con la residencia habitual el 37.5% viven en el cantón Manta, el 38.8% en el resto de Manabí y 23.7% en el resto del Ecuador. (Cuadro 3)

Cuadro 1. - Etnias

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Mestizo	526	87,7	87,7	87,7
Negro	5	0,8	0,8	88,5
Blanco	11	1,8	1,8	90,3
Montubio	45	7,5	7,5	97,8
Quichuas	11	1,8	1,8	99,7
Otros	2	0,3	0,3	100
Total	600	100	100	

Cuadro 2. - Grupos Etarios

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Adolescente	76	12,7	12,7	12,7
Adulta joven	372	62	62	74,7
Adulta mayor	13	2,2	2,2	76,8
Adulta media	139	23,2	23,2	100
Total	600	100	100	

Hasta 18: Adolescente
<=40: Adulta joven
<=65: Adulta media
>65: Adulta mayor

FOR AUTHOR USE ONLY

Cuadro 3. - Procedencia

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Manta	96	16	16	16
Tarqui	29	4,8	4,8	20,8
Los Esteros	29	4,8	4,8	25,7
Eloy Alfaro	18	3	3	28,7
San Mateo	4	0,7	0,7	29,3
Santa Marianita	49	8,2	8,2	37,5
Resto de Manabí	233	38,8	38,8	76,3
Resto del Ecuador	142	23,7	23,7	100
Total	600	100	100	

FOR AUTHOR USE ONLY

Síndrome de Ovarios Poliquísticos y COVID-19.

El diagnóstico más eficiente del Síndrome de Ovarios Poliquísticos se lo hace por medio del ultrasonido con el cual se comprueba la presencia de folículos; sin embargo, es importante hacer el análisis de acuerdo con el tipo de equipo: si es 2D deben existir más de doce folículos menores de 10 mm con un volumen ovárico mayor de 10 ml y si es 3D más de veinte folículos. En todos los casos debe verificarse la presencia del folículo dominante; se debe repetir examen en el siguiente ciclo.

En este estudio se analizaron mujeres de todas las edades en las cuales se buscó información sobre enfermedad metabólica crónica y contagio con COVID-19. El análisis estadístico reflejó los siguientes resultados significativos. En todos los casos publicados a continuación las pruebas de chi-cuadrado dieron una $p < 0.05$. Las mujeres que tuvieron positivo algún tipo de diagnóstico COVID-19 se las analizó en relación con el nivel de gravedad de esta enfermedad y la sintomatología de la enfermedad metabólica.

En la Tabla de contingencia 1 se presenta una relación entre la poliquistosis ovárica en ultrasonido con el diagnóstico de COVID-19 por PCR y el nivel de gravedad COVID-19. Los asintomáticos corresponden al 8,30%, de sintomatología leve al 53,30%, de sintomatología media al 55,60% y los de sintomatología grave al 66,70% y corresponden al 22,50% del total de la muestra.

En la Tabla de contingencia 2 se presenta una relación entre la poliquistosis ovárica en ultrasonido con el diagnóstico de COVID-19 por Antígeno-Anticuerpo y el nivel de gravedad COVID-19. Los asintomáticos corresponden al 7,30%, de sintomatología leve al 63,30%, de sintomatología media al 88,90% y los de sintomatología grave al 33,30% y corresponden al 25,40% del total de la muestra.

En la Tabla de contingencia 3 se presenta una relación entre la poliquistosis ovárica en ultrasonido con el diagnóstico clínico de COVID-19 y el nivel de gravedad COVID-19. Los asintomáticos corresponden al 8,30%, de sintomatología leve al 60,00%, de sintomatología media al 66,70% y los de sintomatología grave al 66,70% y corresponden al 24,60% del total de la muestra.

FOR AUTHOR USE ONLY

Tabla de contingencia 1
Diagnóstico por PCR * Nivel de gravedad COVID-19 * SOP en ultrasonido

SOP en ultrasonido		Nivel de gravedad COVID-19					Total	
		0	1	2	3			
0	Diagnóstico por PCR	0	Recuento	263	23	12	1	299
			Frecuencia esperada	222,4	48,1	24,4	4,1	299
			% dentro de Diagnóstico por PCR	88,00%	7,70%	4,00%	0,30%	100,00%
			% dentro de Nivel de gravedad COVID-19	96,30%	39,00%	40,00%	20,00%	81,50%
		% del total	71,70%	6,30%	3,30%	0,30%	81,50%	
		1	Recuento	10	36	18	4	68
		Frecuencia esperada	50,6	10,9	5,6	0,9	68	
		% dentro de Diagnóstico por PCR	14,70%	52,90%	26,50%	5,90%	100,00%	
		% dentro de Nivel de gravedad COVID-19	3,70%	61,00%	60,00%	80,00%	18,50%	
		% del total	2,70%	9,80%	4,90%	1,10%	18,50%	
	Total		Recuento	273	59	30	5	367
			Frecuencia esperada	273	59	30	5	367
			% dentro de Diagnóstico por PCR	74,40%	16,10%	8,20%	1,40%	100,00%
			% dentro de Nivel de gravedad COVID-19	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
			% del total	74,40%	16,10%	8,20%	1,40%	100,00%
1	Diagnóstico por PCR	0	Recuento	88	14	4	1	107
			Frecuencia esperada	74,4	23,3	7	2,3	107
			% dentro de Diagnóstico por PCR	82,20%	13,10%	3,70%	0,90%	100,00%
			% dentro de Nivel de gravedad COVID-19	91,70%	46,70%	44,40%	33,30%	77,50%
		% del total	63,80%	10,10%	2,90%	0,70%	77,50%	
		1	Recuento	8	16	5	2	31
		Frecuencia esperada	21,6	6,7	2	0,7	31	
		% dentro de Diagnóstico por PCR	25,80%	51,60%	16,10%	6,50%	100,00%	
		% dentro de Nivel de gravedad COVID-19	8,30%	53,30%	55,60%	66,70%	22,50%	
		% del total	5,80%	11,60%	3,60%	1,40%	22,50%	
	Total		Recuento	96	30	9	3	138
			Frecuencia esperada	96	30	9	3	138
			% dentro de Diagnóstico por PCR	69,60%	21,70%	6,50%	2,20%	100,00%
			% dentro de Nivel de gravedad COVID-19	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
			% del total	69,60%	21,70%	6,50%	2,20%	100,00%
99	Diagnóstico por PCR	0	Recuento	71	8	0	1	80
			Frecuencia esperada	63,2	11,8	3,4	1,7	80
		% dentro de Diagnóstico por PCR	88,80%	10,00%	0,00%	1,30%	100,00%	
		% dentro de Nivel de gravedad COVID-19	94,70%	57,10%	0,00%	50,00%	84,20%	
		% del total	74,70%	8,40%	0,00%	1,10%	84,20%	
		1	Recuento	4	6	4	1	15
	Frecuencia esperada	11,8	2,2	0,6	0,3	15		
	% dentro de Diagnóstico por PCR	26,70%	40,00%	26,70%	6,70%	100,00%		

		% dentro de Nivel de gravedad COVID-19	5,30%	42,90%	100,00 %	50,00%	15,80%
		% del total	4,20%	6,30%	4,20%	1,10%	15,80%
	Total	Recuento	75	14	4	2	95
		Frecuencia esperada	75	14	4	2	95
		% dentro de Diagnóstico por PCR	78,90%	14,70%	4,20%	2,10%	100,00%
		% dentro de Nivel de gravedad COVID-19	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00%
		% del total	78,90%	14,70%	4,20%	2,10%	100,00%
Total	Diagnóstico por PCR	0 Recuento	422	45	16	3	486
		Frecuencia esperada	359,6	83,4	34,8	8,1	486
		% dentro de Diagnóstico por PCR	86,80%	9,30%	3,30%	0,60%	100,00%
		% dentro de Nivel de gravedad COVID-19	95,00%	43,70%	37,20%	30,00%	81,00%
		% del total	70,30%	7,50%	2,70%	0,50%	81,00%
		1 Recuento	22	58	27	7	114
		Frecuencia esperada	84,4	19,6	8,2	1,9	114
		% dentro de Diagnóstico por PCR	19,30%	50,90%	23,70%	6,10%	100,00%
		% dentro de Nivel de gravedad COVID-19	5,00%	56,30%	62,80%	70,00%	19,00%
		% del total	3,70%	9,70%	4,50%	1,20%	19,00%
	Total	Recuento	444	103	43	10	600
		Frecuencia esperada	444	103	43	10	600
		% dentro de Diagnóstico por PCR	74,00%	17,20%	7,20%	1,70%	100,00%
		% dentro de Nivel de gravedad COVID-19	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00%
		% del total	74,00%	17,20%	7,20%	1,70%	100,00%

Pruebas de chi-cuadrado

SOP en ultrasonido		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
0	Chi-cuadrado de Pearson	157,219a	3	0
	Razón de verosimilitudes	141,762	3	0
	Asociación lineal por lineal	132,122	1	0
	N de casos válidos	367		
1	Chi-cuadrado de Pearson	36,442b	3	0
	Razón de verosimilitudes	34,317	3	0
	Asociación lineal por lineal	30,238	1	0
	N de casos válidos	138		
99	Chi-cuadrado de Pearson	36,975c	3	0
	Razón de verosimilitudes	29,745	3	0
	Asociación lineal por lineal	29,624	1	0
	N de casos válidos	95		
Total	Chi-cuadrado de Pearson	220,557d	3	0
	Razón de verosimilitudes	198,24	3	0
	Asociación lineal por lineal	190,06	1	0
	N de casos válidos	600		

- a. 2 casillas (25,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,93.
- b. 3 casillas (37,5%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,67.
- c. 5 casillas (62,5%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,32.
- d. 1 casillas (12,5%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 1,90.

Tabla de contingencia 2

Diagnóstico por Ag-Ac * Nivel de gravedad COVID-19 * SOP en ultrasonido

SOP en ultrasonido			Nivel de gravedad COVID-19				Total	
			0	1	2	3		
0	Diag. por Ag-Ac	0	Recuento	266	36	14	0	316
			Frecuencia esperada	235,1	50,8	25,8	4,3	316
			% dentro de Diagnóstico por Ag-Ac	84,20%	11,40%	4,40%	0,00%	100,00%
			% dentro de Nivel de gravedad COVID-19	97,40%	61,00%	46,70%	0,00%	86,10%
			% del total	72,50%	9,80%	3,80%	0,00%	86,10%
		1	Recuento	7	23	16	5	51
			Frecuencia esperada	37,9	8,2	4,2	0,7	51
			% dentro de Diagnóstico por Ag-Ac	13,70%	45,10%	31,40%	9,80%	100,00%
			% dentro de Nivel de gravedad COVID-19	2,60%	39,00%	53,30%	100,00%	13,90%
			% del total	1,90%	6,30%	4,40%	1,40%	13,90%
	Total	Recuento	273	59	30	5	367	
		Frecuencia esperada	273	59	30	5	367	
		% dentro de Diagnóstico por Ag-Ac	74,40%	16,10%	8,20%	1,40%	100,00%	
		% dentro de Nivel de gravedad COVID-19	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	
		% del total	74,40%	16,10%	8,20%	1,40%	100,00%	
1	Diag. por Ag-Ac	0	Recuento	89	11	1	2	103
			Frecuencia esperada	71,7	22,4	6,7	2,2	103
			% dentro de Diagnóstico por Ag-Ac	86,40%	10,70%	1,00%	1,90%	100,00%
			% dentro de Nivel de gravedad COVID-19	92,70%	36,70%	11,10%	66,70%	74,60%
			% del total	64,50%	8,00%	0,70%	1,40%	74,60%
		1	Recuento	7	19	8	1	35
			Frecuencia esperada	24,3	7,6	2,3	0,8	35
			% dentro de Diagnóstico por Ag-Ac	20,00%	54,30%	22,90%	2,90%	100,00%
			% dentro de Nivel de gravedad COVID-19	7,30%	63,30%	88,90%	33,30%	25,40%
			% del total	5,10%	13,80%	5,80%	0,70%	25,40%
	Total	Recuento	96	30	9	3	138	
		Frecuencia esperada	96	30	9	3	138	
		% dentro de Diagnóstico por Ag-Ac	69,60%	21,70%	6,50%	2,20%	100,00%	
		% dentro de Nivel de gravedad COVID-19	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	
		% del total	69,60%	21,70%	6,50%	2,20%	100,00%	
99	Diag. por Ag-Ac	0	Recuento	70	12	2	1	85
			Frecuencia esperada	67,1	12,5	3,6	1,8	85
			% dentro de Diagnóstico por Ag-Ac	82,40%	14,10%	2,40%	1,20%	100,00%
			% dentro de Nivel de gravedad COVID-19	93,30%	85,70%	50,00%	50,00%	89,50%
		% del total	73,70%	12,60%	2,10%	1,10%	89,50%	
		1	Recuento	5	2	2	1	10
			Frecuencia esperada	7,9	1,5	0,4	0,2	10

		% dentro de Diagnóstico por Ag-Ac	50,00%	20,00%	20,00%	10,00%	100,00%	
		% dentro de Nivel de gravedad COVID-19	6,70%	14,30%	50,00%	50,00%	10,50%	
		% del total	5,30%	2,10%	2,10%	1,10%	10,50%	
Total		Recuento	75	14	4	2	95	
		Frecuencia esperada	75	14	4	2	95	
		% dentro de Diagnóstico por Ag-Ac	78,90%	14,70%	4,20%	2,10%	100,00%	
		% dentro de Nivel de gravedad COVID-19	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	
		% del total	78,90%	14,70%	4,20%	2,10%	100,00%	
Total	Diag. por Ag-Ac	0	Recuento	425	59	17	3	504
			Frecuencia esperada	373	86,5	36,1	8,4	504
		% dentro de Diagnóstico por Ag-Ac	84,30%	11,70%	3,40%	0,60%	100,00%	
		% dentro de Nivel de gravedad COVID-19	95,70%	57,30%	39,50%	30,00%	84,00%	
		% del total	70,80%	9,80%	2,80%	0,50%	84,00%	
		1	Recuento	19	44	26	7	96
			Frecuencia esperada	71	16,5	6,9	1,6	96
		% dentro de Diagnóstico por Ag-Ac	19,80%	45,80%	27,10%	7,30%	100,00%	
		% dentro de Nivel de gravedad COVID-19	4,30%	42,70%	60,50%	70,00%	16,00%	
		% del total	3,20%	7,30%	4,30%	1,20%	16,00%	
Total			Recuento	444	103	43	10	600
			Frecuencia esperada	444	103	43	10	600
		% dentro de Diagnóstico por Ag-Ac	74,00%	17,20%	7,20%	1,70%	100,00%	
		% dentro de Nivel de gravedad COVID-19	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	
		% del total	74,00%	17,20%	7,20%	1,70%	100,00%	

Pruebas de chi-cuadrado

SOP en ultrasonido		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
0	Chi-cuadrado de Pearson	130,307a	3	0
	Razón de verosimilitudes	110,393	3	0
	Asociación lineal por lineal	125,671	1	0
	N de casos válidos	367		
1	Chi-cuadrado de Pearson	58,698b	3	0
	Razón de verosimilitudes	56,631	3	0
	Asociación lineal por lineal	41,853	1	0
	N de casos válidos	138		
99	Chi-cuadrado de Pearson	11,323c	3	0,01
	Razón de verosimilitudes	7,394	3	0,06
	Asociación lineal por lineal	9,683	1	0,002
	N de casos válidos	95		
Total	Chi-cuadrado de Pearson	185,045d	3	0
	Razón de verosimilitudes	160,15	3	0
	Asociación lineal por lineal	175,04	1	0
	N de casos válidos	600		

- a. 3 casillas (37,5%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,69.
- b. 3 casillas (37,5%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,76.
- c. 5 casillas (62,5%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,21.
- d. 1 casillas (12,5%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 1,60

Tabla de contingencia 3

Diagnóstico clínico * Nivel de gravedad COVID-19 * SOP en ultrasonido

SOP en ultrasonido		Nivel de gravedad COVID-19					Total
		0	1	2	3		
0	Diagnóstico clínico	0 Recuento	266	30	12	1	309
		Frecuencia esperada	229,9	49,7	25,3	4,2	309
		% dentro de Diagnóstico clínico	86,10%	9,70%	3,90%	0,30%	100,00%
		% dentro de Nivel de gravedad COVID-19	97,40%	50,80%	40,00%	20,00%	84,20%
	% del total	72,50%	8,20%	3,30%	0,30%	84,20%	
	1 Recuento	7	29	18	4	58	
	Frecuencia esperada	43,1	9,3	4,7	0,8	58	
	% dentro de Diagnóstico clínico	12,10%	50,00%	31,00%	6,90%	100,00%	
	% dentro de Nivel de gravedad COVID-19	2,60%	49,20%	60,00%	80,00%	15,80%	
	% del total	1,90%	7,90%	4,90%	1,10%	15,80%	
	Total	Recuento	273	59	30	5	367
	Frecuencia esperada	273	59	30	5	367	
	% dentro de Diagnóstico clínico	74,40%	16,10%	8,20%	1,40%	100,00%	
% dentro de Nivel de gravedad COVID-19	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%		
% del total	74,40%	16,10%	8,20%	1,40%	100,00%		
1	Diagnóstico clínico	0 Recuento	88	12	3	1	104
		Frecuencia esperada	72,3	22,6	6,8	2,3	104
		% dentro de Diagnóstico clínico	84,60%	11,50%	2,90%	1,00%	100,00%
		% dentro de Nivel de gravedad COVID-19	91,70%	40,00%	33,30%	33,30%	75,40%
	% del total	63,80%	8,70%	2,20%	0,70%	75,40%	
	1 Recuento	8	18	6	2	34	
	Frecuencia esperada	23,7	7,4	2,2	0,7	34	
	% dentro de Diagnóstico clínico	23,50%	52,90%	17,60%	5,90%	100,00%	
	% dentro de Nivel de gravedad COVID-19	8,30%	60,00%	66,70%	66,70%	24,60%	
	% del total	5,80%	13,00%	4,30%	1,40%	24,60%	
	Total	Recuento	96	30	9	3	138
	Frecuencia esperada	96	30	9	3	138	
	% dentro de Diagnóstico clínico	69,60%	21,70%	6,50%	2,20%	100,00%	
% dentro de Nivel de gravedad COVID-19	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%		
% del total	69,60%	21,70%	6,50%	2,20%	100,00%		
99	Diagnóstico clínico	0 Recuento	72	6	2	1	81
		Frecuencia esperada	63,9	11,9	3,4	1,7	81
		% dentro de Diagnóstico clínico	88,90%	7,40%	2,50%	1,20%	100,00%
		% dentro de Nivel de gravedad COVID-19	96,00%	42,90%	50,00%	50,00%	85,30%
	% del total	75,80%	6,30%	2,10%	1,10%	85,30%	
	1 Recuento	3	8	2	1	14	
	Frecuencia esperada	11,1	2,1	0,6	0,3	14	
	% dentro de Diagnóstico clínico	21,40%	57,10%	14,30%	7,10%	100,00%	
	% dentro de Nivel de gravedad COVID-19	4,00%	57,10%	50,00%	50,00%	14,70%	
	% del total	3,20%	8,40%	2,10%	1,10%	14,70%	

Total	Total	Recuento	75	14	4	2	95	
		Frecuencia esperada	75	14	4	2	95	
		% dentro de Diagnóstico clínico	78,90%	14,70%	4,20%	2,10%	100,00%	
		% dentro de Nivel de gravedad COVID-19	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	
		% del total	78,90%	14,70%	4,20%	2,10%	100,00%	
	Diagnóstico clínico	0	Recuento	426	48	17	3	494
		Frecuencia esperada	365,6	84,8	35,4	8,2	494	
		% dentro de Diagnóstico clínico	86,20%	9,70%	3,40%	0,60%	100,00%	
		% dentro de Nivel de gravedad COVID-19	95,90%	46,60%	39,50%	30,00%	82,30%	
		% del total	71,00%	8,00%	2,80%	0,50%	82,30%	
		1	Recuento	18	55	26	7	106
		Frecuencia esperada	78,4	18,2	7,6	1,8	106	
		% dentro de Diagnóstico clínico	17,00%	51,90%	24,50%	6,60%	100,00%	
		% dentro de Nivel de gravedad COVID-19	4,10%	53,40%	60,50%	70,00%	17,70%	
	% del total	3,00%	9,20%	4,30%	1,20%	17,70%		
Total		Recuento	444	103	43	10	600	
	Frecuencia esperada	444	103	43	10	600		
	% dentro de Diagnóstico clínico	74,00%	17,20%	7,20%	1,70%	100,00%		
	% dentro de Nivel de gravedad COVID-19	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%		
	% del total	74,00%	17,20%	7,20%	1,70%	100,00%		

FOR AUTHOR USE ONLY

Pruebas de chi-cuadrado

SOP en ultrasonido		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
0	Chi-cuadrado de Pearson	144,801a	3	0
	Razón de verosimilitudes	128,051	3	0
	Asociación lineal por lineal	133,403	1	0
	N de casos válidos	367		
1	Chi-cuadrado de Pearson	45,365b	3	0
	Razón de verosimilitudes	43,367	3	0
	Asociación lineal por lineal	37,111	1	0
	N de casos válidos	138		
99	Chi-cuadrado de Pearson	32,855c	3	0
	Razón de verosimilitudes	26,811	3	0
	Asociación lineal por lineal	23,425	1	0
	N de casos válidos	95		
Total	Chi-cuadrado de Pearson	219,950d	3	0
	Razón de verosimilitudes	196,662	3	0
	Asociación lineal por lineal	192,044	1	0
	N de casos válidos	600		

- a. 3 casillas (37,5%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,79.
- b. 3 casillas (37,5%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,74.
- c. 5 casillas (62,5%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,29.
- d. 1 casillas (12,5%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 1,77.

Tabla de contingencia 4

Grupos Etarios * SOP en ultrasonido

		SOP en ultrasonido				
		0	1	99	Total	
Grupos Etarios	Adolescente	Recuento	44	9	23	76
		Frecuencia esperada	46,5	17,5	12	76
		% dentro de Grupos Etarios	57,90%	11,80%	30,30%	100,00%
		% dentro de SOP en ultrasonido	12,00%	6,50%	24,20%	12,70%
		% del total	7,30%	1,50%	3,80%	12,70%
	Adulta joven	Recuento	218	99	55	372
		Frecuencia esperada	227,5	85,6	58,9	372
		% dentro de Grupos Etarios	58,60%	26,60%	14,80%	100,00%
		% dentro de SOP en ultrasonido	59,40%	71,70%	57,90%	62,00%
		% del total	36,30%	16,50%	9,20%	62,00%
	Adulta mayor	Recuento	9	1	3	13
		Frecuencia esperada	8	3	2,1	13
	% dentro de Grupos Etarios	69,20%	7,70%	23,10%	100,00%	
	% dentro de SOP en ultrasonido	2,50%	0,70%	3,20%	2,20%	
	% del total	1,50%	0,20%	0,50%	2,20%	
Total	Adulta media	Recuento	96	29	14	139
		Frecuencia esperada	85	32	22	139
		% dentro de Grupos Etarios	69,10%	20,90%	10,10%	100,00%
		% dentro de SOP en ultrasonido	26,20%	21,00%	14,70%	23,20%
		% del total	16,00%	4,80%	2,30%	23,20%
		Recuento	367	138	95	600
		Frecuencia esperada	367	138	95	600
		% dentro de Grupos Etarios	61,20%	23,00%	15,80%	100,00%
		% dentro de SOP en ultrasonido	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
		% del total	61,20%	23,00%	15,80%	100,00%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	23,512a	6	0,001
Razón de verosimilitudes	22,985	6	0,001
N de casos válidos	600		

a. 2 casillas (16,7%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 2,06.

Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

- El 23 % de las mujeres de la muestra tiene SOP y 15.8 % no conoce si tiene o no esta patología.
- En este estudio el SOP la sufren el 11.8 % de adolescentes, 26.6 % de adulta joven, 20.9 % de adulta media y el 7.7 % de adulta mayor.
- Este estudio evidencia que las mujeres que sufren de SOP y que se les diagnostica COVID-19 por PCR corresponden al 22,50% del total de la muestra y tienen un nivel de gravedad mayor que la población general sin SOP; los asintomáticos son el 8,30%, los de sintomatología leve son el 53,30%, sintomatología media son el 55,60% y los de sintomatología grave son el 66,70%.
- Este estudio evidencia que las mujeres que sufren de SOP y que se les diagnostica COVID-19 por Antígeno-Anticuerpo corresponden al 25,40 % del total de la muestra y tienen un nivel de gravedad mayor que la población general sin SOP; los asintomáticos son el 7,30 %, los de sintomatología leve son el 63,30 %, sintomatología media son el 88,90 % y los de sintomatología grave son el 33,30 %.
- Este estudio evidencia que las mujeres que sufren de SOP y que se les diagnostica clínicamente el COVID-19 corresponden al 24,60 % del total de la muestra y tienen un nivel de gravedad mayor que la población general sin SOP; los asintomáticos son el 8,30 %, los de sintomatología leve son el 63,30 %, sintomatología media son el 66,70 % y los de sintomatología grave son el 66,70 %.

Recomendaciones

- Desarrollar un programa para el diagnóstico precoz de SOP de aplicación obligatoria y permanente con cobertura total, desde el MSP.
- Difundir la información que las mujeres que sufren de SOP pueden tener mayores complicaciones con el COVID-19.
- Desarrollar cursos y seminarios de actualización sobre SOP y COVID-19 para la comunidad de profesionales de la salud.

FOR AUTHOR USE ONLY

Bibliografía

- Alves Cunha, Ana Luisa, Quispe Cornejo, Armin A, Ávila Hilari, Adrián, Valdivia Cayoja, Adolfo, Chino Mendoza, Juan Manuel, & Vera Carrasco, Oscar. (2020). Breve historia y fisiopatología del covid-19. *Cuadernos Hospital de Clínicas*, 61(1), 130-143. Recuperado en 16 de marzo de 2022, de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1652-67762020000100011&lng=es&tlng=es.
- Barrea, L., Marzullo, P., Muscogiuri, G., Di Somma, C., Scacchi, M., Orio, F., Aimaretti, G., Colao, A., & Savastano, S. (2018). Source and amount of carbohydrate in the diet and inflammation in women with polycystic ovary syndrome. *Nutrition research reviews*, 31(2), 291–301. <https://doi.org/10.1017/S0954422418000136>
- D'Alessandro, A., Akpan, I., Thomas, T., Reisz, J., Cendali, F., Gamboni, F., Nemkov, T., Thangaraju, K., Katneni, U., Tanaka, K., Kahn, S., Wei, A., Valk, J., Hudson, K., Roh, D., Moriconi, C., Zimring, J., Hod, E., Spitalnik, S., Buehler, P., ... Francis, R. (2021). Biological and Clinical Factors contributing to the Metabolic Heterogeneity of Hospitalized Patients with and without COVID-19. *Research square*, rs.3.rs-480167. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-480167/v1>
<https://drive.google.com/file/d/1BUAreRMibQTpJHBqrJNmVHxIDJ2volI4j/view?usp=sharing>
<https://www.infosalus.com/mujer/noticia-mujeres-sindrome-ovario-poliquistico-tienen-mayor-riesgo-covid-19-20210310174205.html>
- Huffman, A. M., Reza, S., Basnet, J., Yanes Cardozo, L. L., & Romero, D. G. (2021). SARS-CoV-2 Viral Entry Proteins in Hyperandrogenemic Female Mice: Implications for Women with PCOS and COVID-19. *International journal of molecular sciences*, 22(9), 4472. <https://doi.org/10.3390/ijms22094472>

Kyrou, I., Karteris, E., Robbins, T., Chatha, K., Drenos, F., & Randeva, H. S. (2020). Polycystic ovary syndrome (PCOS) and COVID-19: an overlooked female patient population at potentially higher risk during the COVID-19 pandemic. *BMC medicine*, 18(1), 220. <https://doi.org/10.1186/s12916-020-01697-5>

La investigación de los NIH busca pistas sobre el síndrome del ovario poliquístico en todo el mundo. (2018). Recuperado 18 de marzo de 2022, de <https://magazine.medlineplus.gov/es/art%C3%ADculo/la-investigacion-de-los-nih-busca-pistas-sobre-el-sindrome-del-ovario-poliuistico-en-todo-el-mundo/>

Las mujeres con mayor riesgo por covid-19 de las que nadie habla. (2021). Recuperado 28 de agosto de 2021, de <https://cnnespanol.cnn.com/2021/05/23/mujeres-covid-19-enfermedad-grave-riesgo-alto-sop-sindrome-ovario-poliuistico-trax/>

Las mujeres con síndrome de ovario poliquístico tienen mayor riesgo de COVID-19—JANO.es—ELSEVIER. (2021). Recuperado 28 de agosto de 2021, de <https://www.jano.es/noticia-las-mujeres-con-sindrome-ovario-30928>

Las mujeres con síndrome de ovario poliquístico tienen un mayor riesgo de COVID-19. (2021). Recuperado 28 de agosto de 2021, de <https://www.redaccionmedica.com/ultimas-noticias-sanidad/las-mujeres-con-sindrome-de-ovario-poliuistico-tienen-un-mayor-riesgo-de-covid-19>

Las mujeres con síndrome de ovario poliquístico tienen un mayor riesgo de COVID-19. (2022).

Las mujeres con síndrome de ovario poliquístico tienen un mayor riesgo de COVID-19. (2021). infosalus. Recuperado 13 de marzo de 2022, de <https://www.infosalus.com/mujer/noticia-mujeres-sindrome-ovario-poliuistico-tienen-mayor-riesgo-covid-19-20210310174205.html>

- Masi Alessandria. (2021). *Las mujeres con mayor riesgo por covid-19 de las que nadie habla*.
<https://cnnespanol.cnn.com/2021/05/23/mujeres-covid-19-enfermedad-grave-riesgo-alto-sop-sindrome-ovario-poliquistico-trax/>
- Moin, A., Sathyapalan, T., Atkin, SL y Butler, AE (2020). Biomarcadores COVID-19 de gravedad asignados al síndrome de ovario poliquístico. *Revista de medicina traslacional*, 18 (1), 490.
<https://doi.org/10.1186/s12967-020-02669-2>
- Morgante, G., Troia, L., & De Leo, V. (2021). Coronavirus Disease 2019 (SARS-CoV-2) and polycystic ovarian disease: Is there a higher risk for these women? *The Journal of steroid biochemistry and molecular biology*, 205, 105770. <https://doi.org/10.1016/j.jsbmb.2020.105770>
- Patrón Epidemiológico y perfil fisiopatológico del COVID-19*. (2020). Carlos Alberto García-Escovar, Ruth Daniela García-Endara, 87 estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la ULEAM.
- Por qué las pacientes con síndrome de ovario poliquístico son “una bomba de tiempo” frente al COVID-19—Infobae*. (2021). Recuperado 28 de agosto de 2021, de <https://www.infobae.com/americaciencia-americaciencia/2021/05/26/por-que-las-pacientes-con-sindrome-de-ovario-poliquistico-son-una-bomba-de-tiempo-frente-al-covid-19/>
- Prevalencia de obesidad y diabetes mellitus tipo 2 en mujeres con síndrome de ovario poliquístico que acudieron al hospital general docente de calderón*. (2018). Recuperado 13 de marzo de 2022, de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/16093/Disertacion%20Daniela%20Ortiz.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Síndrome de ovario poliquístico y sus implicaciones frente a la COVID-19* | *Gestarsalud*. (2021). Recuperado 28 de agosto de 2021, de <https://gestarsalud.com/2021/05/29/sindrome-de-ovario-poliquistico-y-sus-implicaciones-frente-a-la-covid-19/>

Síndrome de ovario poliquístico y sus implicaciones frente a la COVID-19.

(2021). Infobae. Recuperado 13 de marzo de 2022, de

<https://gestarsalud.com/2021/05/29/sindrome-de-ovario-poliquistico-y-sus-implicaciones-frente-a-la-covid-19/>

Síndrome de ovarios poliquísticos: Un diagnóstico en evolución. (2014).

Recuperado 28 de agosto de 2021, de [https://www.ucchristus.cl/blog-](https://www.ucchristus.cl/blog-salud-uc/articulos/2014/sindrome-de-ovarios-poliquisticos-un-diagnostico-en-evolucion)

[salud-uc/articulos/2014/sindrome-de-ovarios-poliquisticos-un-diagnostico-en-evolucion](https://www.ucchristus.cl/blog-salud-uc/articulos/2014/sindrome-de-ovarios-poliquisticos-un-diagnostico-en-evolucion)

FOR AUTHOR USE ONLY

Anexos

Anexo 1

Formulario para recolección de datos

J	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Nº	Rango de suma	Fecha de Examen Físico (dd/mm/)	FACULTAD, CARRERA, ASIGNATURA Y PARALELO	NOMBRE DEL ESTUDIANTE	NOMBRE DEL SUJETO (PACIENTE)	Fecha de Nacimiento (dd/mm/)	ETNA	EDAD EN AÑOS	Grupo Etario	RECIDIA HABITUAL
2				FCM-CM-FFIIA-1 FCM-CM-FFIIA-2 FCM-CM-FFIIA-3							Mestizo=1 Negro=2 Bianco=3 Mestizo=4 Guahano=5 Otro=6
3	1	1	11/11/2021	1	Jair García Guerrero	Deynna Carolina Espinoza Moreira	26/12/1998	4	22	Adulta joven	8
4	2	1	11/11/2021	1	Jair García Guerrero	Karla Juliana Mielea Cedeño	2/6/2003	1	18	Adolescente	1
6	3	1	11/11/2021	1	Jair García Guerrero	Cedeño Macías Martha Cecilia	2/5/1979	1	43	Adulta media	1
7	4	1	11/11/2021	1	Jair García Guerrero	Micaela Belen Mielea Cedeño	13/3/2004	1	17	Adolescente	1
8	5	1	11/11/2021	1	Jair García Guerrero	María José Lucas	23/4/1996	1	25	Adulta joven	8
9	6	1	30/11/2021	1	Jair García Guerrero	Teresa Guerrero Burgos	31/11/1968	1	53	Adulta media	8
10	7	1								Adolescente	
11	8	1								Adolescente	
12	9	1								Adolescente	
13	10	1								Adolescente	

L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	
Antecedentes relacionados										Enfermedades crónicas relacionadas											
Si=1 No=0 nro=99	Si=1 No=0 nro=99	Si=1 No=0 nro=99	Si=1 No=0 nro=99	Si=1 No=0 nro=99	Si=1 No=0 nro=99	Si=1 No=0 nro=99	Si=1 No=0 nro=99	Si=1 No=0 nro=99	Si=1 No=0 nro=99	Si=1 No=0 nro=99	Si=1 No=0 nro=99	Si=1 No=0 nro=99	Si=1 No=0 nro=99	Si=1 No=0 nro=99	Si=1 No=0 nro=99	Si=1 No=0 nro=99	Si=1 No=0 nro=99	Si=1 No=0 nro=99	Si=1 No=0 nro=99	Si=1 No=0 nro=99	
Bajo peso al nacer	Adenarrea precoc	Pubarquia precoc	Menarquia tardía	Alopecia del pelo	Cólicos menstruales	Hémo de teta	Obesidad	Hipertensión	Diabetes Mellitus 2	Enfermedad cardiovascular	Enfermedad renal crónica	Diabetes Mellitus 2	Enfermedad renal crónica	Enfermedad respiratoria crónica	Enfermedad hepática crónica	ACV	Cáncer de endometrio				
0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	99	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	
99	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
99	0	0	0	0	1	0	0	0	0	99	0	0	0	0	99	0	0	0	0	0	
99	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU
Signo y síntomas del SOP								Signos cardiorrespiratorios				Que actividad tiene durante el día		
Si=1 No=0 nro=99	Si=1 No=0 nro=99	Si=1 No=0 nro=99	Si=1 No=0 nro=99	Si=1 No=0 nro=99	Si=1 No=0 nro=99	Si=1 No=0 nro=99	Si=1 No=0 nro=99	FRECUENCIA CARDÍACA (latidos por minuto)	FRECUENCIA RESPIRATORIA (expiraciones por minuto)	Presión Arterial	Tareas domésticas	Estudio a distancia	Trabajo a distancia o teletrabajo	
Acné	Hirsutismo	Oligomenorrea, amenorrea o irregularidad menstrual	Cólicos menstruales	Obesidad central	Acantosis nigricans	Hipertensión	Poliquistosis ovárica en ultrasonido			Sistólica Diastólica	Si=1 No=0	Si=1 No=0	Si=1 No=0	
1	0	0	1	1	1	0	1	67	12	120/80	1	0	0	
0	0	0	1	0	1	0	0	65	10	90/60	1	1	0	
0	1	0	1	1	1	0	1	65	10	140/100	1	0	0	
1	1	0	1	0	1	0	0	65	10	100/80	0	1	0	
1	1	0	1	0	0	1	1	66	11	110/80	1	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	0	65	10	100/80	1	0	1	

	AV	AW	AX	AY	AZ	EA	EB	EC	ED	EE	EF	EG	EH
1	Datos antropométricos			Antecedentes COVID-19				Nivel de gravedad COVID-19				Teléfono	Email
2	PESO en kg	TALLA en metros	Índice de Masa Corporal	Si=1 No=0	Si=1 No=0	Si=1 No=0	Si=1 No=0	Si=1 No=0	Si=1 No=0	Si=1 No=0	Si=1 No=0		
3				Diagnóstico de COVID-19 por PCR	Diagnóstico de COVID-19 por antígenos o anticuerpos	Diagnóstico clínico de COVID-19	Recibió vacuna de COVID-19	Asintomático	Seroneología leve (falta de cabeza, pérdida de peso, pérdida de apetito, fiebre, etc.)	Seroneología media (Falta de problemas abdominales, erupción médica, etc.)	Seroneología grave (problemas de movilidad, confusión, falta de energía, dificultad para respirar, etc.)		
4	75.00	1.54	31.62	0	0	0	1	0	1	1	0	096767008	dennee@gmail.com
5	50.00	1.62	19.05	0	1	1	1	0	1	1	1	098098667	Karlamelescodeno@gmail.com
6	110.00	1.60	42.97	0	1	1	1	0	1	1	1	099398779	Marthacecilicadenomacias@gmail
7	56.00	1.70	19.38	0	1	1	1	1	1	1	0	099370225	Micaelabelcompienescodeno@gmail
8	69.00	1.68	24.45	0	0	0	1	0	1	0	0	096447885	marisabelucas16@gmail.com
9	57.00	1.58	22.83	0	0	0	1	0	0	0	0	098062735	tercuchub@hotmail.com
10			#DIV/0!										
11			#DIV/0!										
12			#DIV/0!										
13			#DIV/0!										

FOR AUTHOR USE ONLY

mailto:ramgual@normal.com - Haga una sola vez para seguir. Haga clic y mantenga presionado el botón para seleccionar esta celda.

Anexo 2

Documento de Consentimiento previo, libre e Informado

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
Facultad de Ciencias Médicas
Relación del COVID-19 con el Síndrome de Ovario Poliquístico

Documento de Consentimiento previo, libre e Informado para los ciudadanos que participan en la investigación sobre COVID-19
Autor: Carlos Alberto García-Escovar MD. MSc. PhD.

Yo, Carlos García Escovar, Médico que vivo y ejerzo mi profesión en la ciudad de Manta, Miembro de la Comisión Académica de la Facultad de Ciencias Médicas, dirijo y realizo una investigación sobre la "Relación del COVID-19 con el Síndrome de Ovario Poliquístico"; además, soy docente en la Facultad de Ciencias Médicas de la ULEAM y los invito a que permitan que el estudiante de nuestra facultad recoja la información necesaria. No tiene que decidir hoy si está de acuerdo o no a participar en la investigación. Antes de decidir, usted puede hablar con alguien con quien se sienta cómodo. Puede que haya algunas palabras que no entienda. Por favor pregúnteme y tomaré el tiempo necesario para explicarlas. Esta pandemia por la COVID 19 generó cambios en los miembros de la familia. El propósito de esta investigación es conocer si existen patologías propias de las mujeres propician la presentación de la COVID-19 grave. Si usted elige no consentir, el estudiante asimismo no tendrá ninguna repercusión académica. Usted puede también cambiar su decisión más tarde y dejar de participar, aun cuando haya aceptado previamente. Durante el estudio se realizarán preguntas a las mujeres de su núcleo familiar y examen físico por parte del estudiante asignado. Toda la información recopilada se usará solo para este estudio, y será destruida inmediatamente después de concluido esta investigación.

Declaración de consentimiento previo, libre e informado

He sido invitado para participar en una investigación sobre la "Relación del COVID-19 con el Síndrome de Ovario Poliquístico. Entiendo que ello significa que me realizarán un examen físico por parte de estudiante asignado. Soy consciente de que puede que no haya beneficio personal para mí o mi familia y que no será compensado más allá de conocer nuestra situación con respecto al tema de estudio. He leído la información proporcionada, o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar dudas sobre ello y se me han respondido satisfactoriamente. Consentio voluntariamente que mi familia participe en este estudio y entiendo que tenemos derecho de retirarnos del estudio en cualquier momento sin que nos afecte de ninguna forma.

Nombre de los participantes: _____

Nombre y apellido	CI	Firma

Testigo si alguien no sabe leer y escribir: He sido testigo de la lectura exacta del documento de consentimiento al potencial participante, y el individuo ha tenido la oportunidad de hacer preguntas. Confirmo que el individuo ha dado consentimiento libremente.

Nombre del testigo: _____

Impreso de la huella dactilar

Firma del testigo que sepa leer y escribir

Se ha proporcionado una copia de este documento de Consentimiento Informado al grupo familiar:

Carlos García Escovar MD. MSc. PhD.
Investigador

FOR AUTHOR USE ONLY

**More
Books!**



yes
I want morebooks!

Buy your books fast and straightforward online - at one of world's fastest growing online book stores! Environmentally sound due to Print-on-Demand technologies.

Buy your books online at
www.morebooks.shop

¡Compre sus libros rápido y directo en internet, en una de las librerías en línea con mayor crecimiento en el mundo! Producción que protege el medio ambiente a través de las tecnologías de impresión bajo demanda.

Compre sus libros online en
www.morebooks.shop

KS OmniScriptum Publishing
Brivibas gatve 197
LV-1039 Riga, Latvia
Telefax: +371 686 20455

info@omniscryptum.com
www.omniscryptum.com

OMNIscriptum



FOR AUTHOR USE ONLY