



CENCOMED (Actas del Congreso), jorcienciapdcl2024, (mayo 2024) ISSN 2415-0282

Infertilidad masculina desde la Atención primaria de Salud.

Dr. Luis Alberto Bermúdez Martínez¹, <https://orcid.org/0000-0003-1245-1143>

Dra. Noris Nicot Martínez^{2*}, <https://orcid.org/0000-0001-7113-9841>

Dra. Bismay Machado Cobas³, <https://orcid.org/0000-0001-9774-1179>

¹ Especialista de I Grado en Medicina General Integral, Filial de Ciencias Médicas Baracoa, Profesor Asistente, Dpto. Docente, Email: luis.gtm@infomed.sld.cu

^{2*} Especialista de I Grado en Medicina General Integral, Filial de Ciencias Médicas Baracoa, Profesora Auxiliar, Dpto. Docente, Email: nurism@infomed.sld.cu

³ Especialista de I Grado en Medicina General Integral, Filial de Ciencias Médicas de Baracoa, Profesora Asistente, Dpto. Docente, Email: bismay70.gtm@infomed.sld.cu

*Autora para la correspondencia: nurism@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: La infertilidad masculina es uno de los mayores problemas sociales y médicos que data desde los albores de la humanidad, y crea una de las más devastadoras crisis existenciales que una pareja pueda experimentar. **Objetivo:** Caracterizar el comportamiento de la infertilidad masculina, desde la Atención Primaria de Salud, en pacientes atendidos en la consulta municipal de infertilidad en Policlínico universitario Fermín Valdés Domínguez, municipio Baracoa, provincia Guantánamo, durante el año 2022. **Métodos:** Se realizó una investigación, descriptiva, de corte transversal. El universo estuvo constituido por 57 hombres infértiles (n=57) que asistieron a dicha consulta. Se utilizó el método clínico y se revisaron las historias clínicas de los pacientes. Se procesó mediante medidas de porcentaje. **Resultados:** Los grupos de edades más representados fueron los de 35-39 años, predominaron los pacientes con Varicocele, hubo predominio de la infertilidad primaria, sobresalieron los hombres que llevaban entre 2 y 5 años con infertilidad previa a la consulta, predominó la Astenozoospermia; seguido de la Teratozoospermia. **Conclusiones:** Se concluye que en la Atención Primaria de Salud, la infertilidad masculina se reconoce como un problema médico-social, existiendo una alta resolutiveidad en este nivel de atención, donde los

factores de riesgo asociados influyen de manera directa o indirecta sobre la fertilidad en hombres, siendo los parámetros seminales imprescindibles para el diagnóstico.

Palabras Claves: atención primaria de salud; infertilidad masculina; factor de riesgo.

SUMMARY

Introduction: Male infertility is one of the largest social and medical problems dating back to the dawn of humanity, and creates one of the most devastating existential crises a couple can experience. **Objective:** To characterize the behavior of male infertility, from Primary Health Care, in patients seen in the municipal infertility consultation at the Fermín Valdés Domínguez University Polyclinic, Baracoa municipality, Guantánamo province, during the year 2022. **Methods:** A descriptive investigation was carried out. cross section. The universe consisted of 57 infertile men (n=57) who attended said consultation. The clinical method was used and the patients' medical records were reviewed. It was processed using percentage measurements. **Results:** The most represented age groups were those between 35-39 years old, patients with Varicocele predominated, there was a predominance of primary infertility, men who had had infertility for between 2 and 5 years prior to the consultation stood out, Asthenozoospermia predominated; followed by Teratozoospermia. **Conclusions:** It is concluded that in Primary Health Care, male infertility is recognized as a medical-social problem, with a high resolution at this level of care, where the associated risk factors directly or indirectly influence fertility in men, the semen parameters being essential for the diagnosis.

Keywords: primary health care; male infertility; risk factor

INTRODUCCIÓN

La infertilidad es uno de los mayores problemas sociales y médicos que data desde los albores de la humanidad, y crea una de las más devastadoras crisis existenciales que una pareja pueda experimentar.¹

Esta sigue siendo un problema de salud mundial debido a su impacto negativo en la calidad de vida de las parejas y el desarrollo integral de la familia, al generar estrés, angustia, desesperanza, aislamiento y en muchos casos, la quiebra de la relación de pareja.²

La infertilidad es una enfermedad del aparato reproductor definida como: la imposibilidad de lograr un embarazo clínico después de 12 meses o más de relaciones sexuales regulares sin protección, en el hombre, la infertilidad es la incapacidad de fecundar con éxito el óvulo de una mujer, debido a problemas relacionados con los órganos reproductores masculinos, con los espermatozoides o con el líquido seminal.³

La misma se puede clasificar como primaria o secundaria, la infertilidad primaria se define como aquella pareja que tras un año de relaciones sexuales normales con intención de tener hijos y sin usar métodos

anticonceptivos no consigue una gestación y la infertilidad secundaria hará referencia a las parejas cuando tras un primer embarazo a término, no ha conseguido tener otro hijo.⁴

Existen alrededor de ochenta millones de parejas con problemas de fertilidad en el mundo. Aproximadamente un 15% de ellas necesitan atención especializada para concebir un embarazo y este porcentaje aumenta considerablemente con la edad. El 35% de los casos de infertilidad en la pareja se deben a un factor masculino relacionado en general con una alteración del espermograma, estimándose que afecta a uno de cada veinte hombres y que su incidencia es del 33%, aumentando un 20% cuando coexiste con otras afecciones. El factor masculino contribuye a la infertilidad de pareja en el 40 al 50%.

Al menos 30 millones de hombres son infértiles, con las mayores proporciones en África y Europa Oriental. Según la Sociedad Americana de Medicina Reproductiva, la infertilidad afecta alrededor de 6,1 millones de personas en Estados Unidos, de estos, un 40% se deben a factores masculinos.⁵

En Latinoamérica y el Caribe, alrededor de 80 millones de mujeres están reportadas en consultas que atienden esta patología. Se conoce que el factor masculino representa el 50 % de los casos de infertilidad.⁶

Cuba no está exenta de esta problemática, se plantea que existe un estimado de 300 mil parejas susceptibles de atención en consulta de infertilidad con una incidencia que fluctúa entre un 12 y 15 % de la población, a la causa masculina se le atribuye el 30 %.⁷

En la provincia de Guantánamo son escasos los estudios sobre infertilidad, aun cuando este tema ha sido tratado por autores de otras provincias y varios países. Hasta el momento en el municipio Baracoa no existen estudios relacionados con esta problemática desde el Nivel Primario de Atención, por lo que se fundamenta la necesidad de realizar investigaciones que incluyan esta problemática, siendo este nivel, el escenario principal para la identificación y estudio de hombres con infertilidad.

En este contexto se realizó la presente investigación, con el objetivo de caracterizar el comportamiento de la infertilidad masculina, desde la Atención Primaria de Salud, en pacientes atendidos en la consulta municipal de infertilidad en Policlínico universitario Fermín Valdés Domínguez, municipio Baracoa, provincia Guantánamo, durante el año 2022, lo que posibilitará la implementación de estrategias, medidas y metodologías que favorezcan el incremento de la reproductividad humana en este territorio

MÉTODOS

Se realizó una investigación, descriptiva, de corte transversal, en el municipio Baracoa, perteneciente a la provincia de Guantánamo, en pacientes atendidos en la consulta municipal de infertilidad del Policlínico universitario Fermín Valdés Domínguez durante el año 2022.

El universo de estudio estuvo conformado por la totalidad de los hombres infértiles que asistieron a la consulta municipal en el periodo analizado, (n=57).

Se utilizaron métodos teóricos, empíricos y matemáticos durante la investigación. Las variables estudiadas por los investigadores fueron sociodemográfico (Grupo de Edades en años) y clínico (factores de riesgo asociados), tipos de infertilidad presentes en los pacientes según la edad, tiempo de la infertilidad previa a la consulta y parámetros seminales.

Los datos fueron extraídos de las correspondientes historias clínicas.

Para el análisis estadístico se utilizó una computadora ASUS, ambiente Windows 10. Este paso se facilitó mediante el empleo del paquete del programa estadístico SPSS en su versión 22.0. Las variables categóricas fueron expresadas en frecuencia absoluta y porcentaje. Esta investigación tuvo en cuenta las consideraciones éticas previstas en las Normas de Helsinki. Además, de contar con las respectivas autorizaciones de los directivos de la institución de salud.

RESULTADOS

En la tabla 1 se observó que los grupos de edades más representados fueron los de 35-39 años, con 24 hombres para un 42,1%.

Tabla 1. Distribución de hombres infértiles según edad.

Grupo de Edades (Años)	Hombres infértiles	
	No	%
20- 24	0	0
25- 29	8	14,0
30- 34	16	28,1
35-39	24	42,1
40 y mas	9	15,8
Total	57	100

Fuente: Historias Clínicas Individuales.

En relación a los factores de riesgo asociados en hombres infértiles (tabla 2) mostró que predominaron los pacientes con Varicocele con 16 pacientes para un 28,1 %, seguido del tabaquismo con 12 pacientes para un 21,0 %, la Diabetes mellitus e Hipertensión arterial con iguales porcentajes.

Tabla 2. Factores de riesgos asociados en hombres infértiles

Factores de riesgo asociados	No	%
Varicocele	16	28,1
Tabaquismo	12	21,0
Hipertensión arterial	9	15,8
Diabetes mellitus	9	15,8
Alcoholismo	5	8,8
hipotiroidismo	3	5,3
Sobrepeso	3	5,3
Total	57	100

Fuente: Historias Clínicas Individuales.

En cuanto a los tipos de infertilidad según edad (tabla 3) se evidenció que hubo predominio de la infertilidad primaria con 34 pacientes para un 59,7% y en las edades de 40 años y más con 19 pacientes, para un 33,3%.

Tabla 3. Tipos de Infertilidad según edad.

Grupo de Edades (Años)	Infertilidad primaria		Infertilidad secundaria		Total	
	No	%	No	%	No	%
20- 24	3	5,3	0	0	3	5,3
25- 29	7	12,3	4	7,0	11	19,3
30- 34	9	15,8	4	7,0	13	22,8
35-39	5	8,8	6	10,5	11	19,3
40 y más	10	17,5	9	15,8	19	33,3
Total	34	59,7	23	40,3	57	100

Fuente: Historias Clínicas Individuales.

En el tiempo en años de infertilidad previa a la consulta (tabla 4) se observó que sobresalieron los hombres que llevaban entre 2 y 5 años con infertilidad previa a la consulta, con 29 pacientes, para un 50,9 %.

Tabla 4. Tiempo en años de infertilidad previa a la consulta.

Tiempo (Años)	No	%
≤ 2 años	9	15,8
2 a 5 años	29	50,9
≥ 5 años	19	33,3
Total	57	100

Fuente: Historias Clínicas Individuales.

En la tabla 5 hubo predominio de la Astenozoospermia con 24 pacientes lo que representa un 42,1%; seguido de la Teratozoospermia con 16 pacientes representando el 28,1 %, la Hipospermia y la azoospermia no fueron significativas.

Tabla 5. Parámetros seminales en hombres infértiles.

Parámetros Seminales	No	%
Astenozoospermia	24	42,1
Teratozoospermia	16	28,1
Oligoastenozoospermia	10	17,5
Oligoastenoteratozoospermia	4	7,0
Hipospermia	2	3,5
Azoospermia	1	1,7

Total	57	100
-------	----	-----

Fuente: Historias Clínicas Individuales.

DISCUSIÓN

La edad de los progenitores constituye un factor determinante en la tasa de fecundidad, estableciéndose un máximo para los hombres entre los 24 y 25 años,⁷ cuyo riesgo se incrementa a partir de los 40 años. Esta influye en la calidad espermática, siendo el espermatozoide joven más apto para fecundar, pero con el paso del tiempo puede producir cambios en su capacidad fecundante, además ocurre el envejecimiento de las vesículas seminales, afectando el volumen seminal y la motilidad espermática.⁵

En nuestra investigación predominaron los pacientes entre los 25 y 29 años, resultados que coinciden con un estudio realizado por Pérez Torres M,⁷ donde las edades más representadas fueron los hombres mayores de 25 años.

En una investigación nacional, realizada por Gálvez del Toro y colaboradores,⁹ coincidieron en afirmar que la edad es un factor de riesgo en la aparición de alteraciones del espermograma y, por tanto, influye en la capacidad fértil del individuo.

En México, Colin y colaboradores,¹⁰ estudiaron 25 sujetos sanos con edades comprendidas entre 20 a 70 años, concluyendo que el incremento en la edad del hombre se asocia con aumento en la expresión de marcadores de apoptosis y con un declive en algunos de los parámetros seminales, como el volumen, concentración de espermatozoides, movilidad y alteraciones morfológicas.

Los autores plantean que la edad contribuye a la infertilidad masculina. Durante el proceso de envejecimiento el cuerpo experimenta muchos cambios, en el aparato reproductor masculino, principalmente, disminuye el número de células de Leydig liberadoras de testosterona y se produce un engrosamiento de la membrana basal de los túbulos seminíferos lo que conlleva a alteraciones de la espermatogénesis en pequeñas áreas. Además, surgen complicaciones como la disfunción eréctil, consecuencia del incremento en la producción de radicales libres.

La presencia de varicocele resulta un problema común en la práctica de la medicina reproductiva, se estima que el 15% de los hombres sanos y hasta el 35% de los hombres con infertilidad primaria la padecen.⁷

Ramírez Morán⁶ y Vela Caravia,¹² realizaron estudios con resultados similares a nuestra investigación, demostrando que el varicocele es la afección testicular más frecuente presente en los hombres infértiles. Esta patología vascular del testículo provoca alteraciones en el espermograma como, anomalías morfológicas de los espermatozoides sobre todo de la cabeza (teratozoospermia), se puede presentar una disminución en el recuento (oligospermia) y/o en la movilidad espermática (astenospermia), todas estas alteraciones conllevan a una infertilidad.

Dos estudios realizados en los años 2017 y 2018 respectivamente, en España, identifican al varicocele como una de las causas fundamentales de la infertilidad masculina,¹³ resultados similares a los de esta investigación.

Los autores coinciden en que el varicocele perjudica la fertilidad masculina por múltiples mecanismos: aumenta la temperatura en testículos y epidídimos, disminuye la producción de testosterona, produce lesión de las células germinales y aumenta la fragmentación del ácido desoxirribonucleico (ADN) espermático.

Lo cierto es que diversos autores coinciden en que alrededor del 40% de los hombres con infertilidad primaria tienen varicoceles, y esta cifra puede llegar hasta el 80% de hombres con infertilidad secundaria acrecentándose la incidencia de esta enfermedad con la edad.¹⁴

En este sentido los autores son del criterio que las cifras de infertilidad masculina por varicocele podrían verse aumentadas, si muchos de estos pacientes en vez de acudir a un especialista en urología, procuraran atención con su médico de familia, les permitiría tener una referencia y contra referencia de dichos pacientes desde la atención primaria de salud.

Por otra parte el tabaco se asocia con una disminución de la fertilidad, ejerce un efecto negativo sobre los parámetros del semen.¹⁵ Paparella et al,¹⁶ plantean que en hombres consumidores de tabaco la toxicidad de la nicotina condiciona a la célula espermática, produciendo fragmentación del ADN y eventos apoptóticos; además de alteración de la viabilidad y del proceso de fertilización de los espermatozoides.

En Valladolid, Inés María en su estudio “El tabaco y su relación con la infertilidad masculina”, demostró que el consumo de tabaco afecta principalmente a la concentración, la motilidad y la morfología de los espermatozoides, y que existe una relación proporcional entre consumo de cigarrillos y los efectos perjudiciales a la fertilidad masculina;³ lo cual coincide con este estudio.

En Cuba, Santana Pérez,¹⁷ planteó que la diabetes mellitus provoca alteraciones en la calidad espermática, entre ellas disminución del volumen, de la movilidad y del conteo de los espermatozoides. Se producen, disminución de los niveles de testosterona en el hombre y disfunción hipotálamo hipofisaria; lo que altera el proceso de espermatogénesis.

Los autores de esta investigación coinciden que los factores de riesgo incluidos en el estudio juegan un papel importante en la fertilidad masculina y el conocimiento de su existencia en cada paciente, permite realizar acciones de prevención primaria, encaminadas a eliminar dichos factores y con ello evitar la infertilidad.

La infertilidad primaria es la que predomina en esta casuística, no coincide con otros estudios realizados, donde se observa que el tipo de infertilidad más frecuente es la secundaria.¹⁸ Este resultado según los autores puede ser subjetivo, puesto que existen hombres que después de concebir un hijo y al presentar dificultad para procrear otra descendencia, no acuden a consulta de infertilidad en la atención primaria de salud a causa de tabúes y machismo, al tratar de adjudicarle el problema de la infertilidad a la mujer.

Sin embargo en un estudio realizado en el municipio Cerro, en La Habana, Cuba, con la participación de 700 parejas en edad fértil, se encontró un predominio de la infertilidad primaria con un 5,7 %, ¹⁹ lo que coincide con nuestra investigación.

Los estudios sugieren que después de 1 año de tener relaciones sexuales sin protección, el 15% de las parejas no logran concebir, y que luego de 2 años, el 10% de las parejas aún no ha logrado tener un embarazo exitoso.²⁰

El tiempo de duración de la infertilidad se considera con una relación inversa, a mayor tiempo de la infertilidad, menor posibilidad de lograr el embarazo. Según reporta la presente investigación, cerca de la mitad de los pacientes presentan un tiempo de duración de la infertilidad entre dos y cinco años, lo que coincide con la bibliografía consultada,¹⁸ que señala que la mayor frecuencia acude a la consulta, después de llevar tres años o más de relaciones sexuales.

Otros estudios difieren de lo planteado. En el estudio llevado a cabo en el Servicio de Endocrinología y Reproducción Humana de la provincia de Matanzas,¹⁸ en el cual la duración de la infertilidad es de 8 a 10 años como promedio.

El mayor porcentaje en el comportamiento de los parámetros seminales del presente estudio correspondió a la movilidad, como alteración única o en combinación con otras; similar a los resultados obtenidos por Aguirre Oca.²¹

En estudio similar realizado por Lastre Montero y colaboradores,²² las alteraciones encontradas en los espermogramas son las relacionadas con la viscosidad, viabilidad, conteo espermático y movilidad, las dos últimas de mayor incidencia.

Se precisa que cuando los resultados del análisis seminal se encuentran por debajo de los límites mínimos establecidos, no significa que el paciente sea infértil, se trata de un paciente que tiene disminuida la fertilidad, sólo en el caso de los pacientes azoospermicos se puede hablar de infertilidad.¹

Según los autores, la morfología espermática fue el segundo parámetro más alterado en este estudio, lo cual difiere del comportamiento de los parámetros seminales encontrados por Castillo González,²³ que en estudios a pacientes infértiles en la provincia de Santiago de Cuba obtiene un mayor número de casos de oligoastenozoospermia.

Las alteraciones morfológicas de los espermatozoides, sobre todo aquellas de la cabeza, pueden ser consideradas como causa suficiente para justificar la disminución de la capacidad fertilizante. Según el último manual de la OMS se considera como morfología normal cuando este parámetro está por encima del límite inferior de referencia del 4% de formas normales.¹

Los autores de esta investigación afirman que los parámetros seminales juegan un papel decisivo en el diagnóstico de la infertilidad, si a ello se asocian factores conductuales como el tabaco, el alcohol, la obesidad, las enfermedades de transmisión sexual y las enfermedades no transmisibles como la diabetes mellitus, factores que hay que tener en cuenta en la infertilidad.

CONCLUSIONES

Se concluye que en la Atención Primaria de Salud, la infertilidad se reconoce como un problema médico-social, existiendo una alta resolutiveidad en este nivel de atención, donde los factores de riesgo asociados influyen de manera directa o indirecta sobre la fertilidad masculina, siendo los parámetros seminales imprescindibles para el diagnóstico.

BIBLIOGRAFÍA

- 1- Turtos Díaz LM. Parámetros seminales en hombres infértiles. Centro Territorial de atención a la pareja infértil. Holguín, 2021.[Tesis]. Holguín: Universidad de Ciencias Médicas Holguín; 2021. Disponible en: <https://tesis.hlg.sld.cu/index.php?P=FullRecord&ID=1618&ReturnText=Search+Results&ReturnTo=index.php%3FP%3DAdvancedSearch%26Q%3DY%26G74%3D275>
- 2- Monzón Benítez G, Marcheco Teruel B. Epidemiología, prevención, diagnóstico y tratamiento de la infertilidad. Revista Cubana de Genética Comunitaria [Internet]. 2020 [citado 2024]; 13(3):[aprox. 26 p.]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubgencom/cgc-2020/cgc203a.pdf>
- 3- Peña Dávila, I.M. El tabaco y su relación con la infertilidad masculina [Tesis]. México: Universidad Valladolid; 2019. Disponible en: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/36829/TFG-H1598.pdf?sequence=1>
- 4- Armas-González E, Mosquera-Escobar M, Alvarez-González K, Rodríguez-Hidalgo M, Duarte-García D, Guerra-Sánchez M. Relación entre los factores de riesgo de infertilidad masculina y las alteraciones del espermograma. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2022 Abr [citado 2024 Mar 06]; 26(2): e5500. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942022000200021&lng=es. Epub 01-Mar-2022
- 5- Tejeda-Ruíz CD, Panizo-Bruzón SE, Blanco-Tejeda A, Sánchez-Cruz Y, Thomas-Santiesteban M. Características de pacientes con espermograma anormal atendidos en la consulta de. Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta [Internet]. 2022 [citado 17 de Nov 2022]; 47(6):[aprox. 7 p.]. Disponible en: <https://revzoilomarinellosld.cu/index.php/zmv/article/view/3236>.
- 6- Ramírez Moran AF, Cala Bayeux A, Fajardo Iglesia D, Grave de Peralta RS. Factores causales de infertilidad. Rev Información Científica. [Internet] 2019 [citado 11/02/2022]; 98(2): [aprox.8 p.]. Disponible en: <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/2235>
- 7- Pérez Torres M, Ortiz Labrada Y. Principales causas de infertilidad en pareja atendidas en consulta municipal. Rev Eugenio Espejo [Internet] 2021 ene- abr [Citado 23/03/2022]; 15(1):30-42.Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/01/1145485/140-articulo-completo-753-1-10-20201225-1.pdf>
- 8- Gálvez-del Toro A, Pinedo-López L, Arego-López M. Factores de riesgo de la pareja infértil en consulta provincial de Matanzas. 2010-2014 [Tesis]. Matanzas: Hospital Docente Gineco-Obstétrico Julio Rafael Alfonso Medina; 2014. Disponible en: <https://promociondeeventos.sld.cu/xxviforum2015/files/2015/02/Factores-de-riesgo-de-la-pareja-inf%C3%A9rtil-en-Consulta-Provincial-de-Matanzas.-2010-2014.pdf>
- 9- Colin-Valenzuela A, Gómez-López N, Ávila-Lombardo R, Barroso-Villa G. Impacto del envejecimiento masculino en la capacidad funcional del espermatozoide a través de la expresión de fosfatidil serina y oligonucleomas. Ginecol Obstet Mex. Ginecol Obstet Mex [revista en internet].

- 2010 [citado 10 de abril 2021]; 78(12): 669-676. Disponible en: <https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=66998>.
- 10- La edad y la fertilidad masculina: lo que los hombres deben saber. Disponible en <https://ovoclinic.net/edad-fertilidad-masculina/>
- 11- Vela Caravia I, Caravia Pubillones I, Milián Echevarría R. Actualización de aspectos anatómicos, fisiopatológicos y diagnóstico del varicocele. Rev Cubana de Urología. [Internet] 2019 [citado 11/02/2022]; 8(2): [aprox 14p.]. Disponible en <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=91677>
- 12- García Rodríguez A. Estudio de nuevos marcadores de infertilidad masculina [Tesis]. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid; 2018. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10486/684219>
- 13- Saavedra Ruiz EJ. Infertilidad como complicación de varicocele [Tesis]. Ecuador: Universidad católica de cuenca; 2023. <https://dspace.ucacue.edu.ec/server/api/core/bitstreams/fc151197-40a5-4e67-8fd8-5c5aafe4ed11/content>
- 14- Tabaco y calidad seminal. Disponible en: <https://www.institutobernabeu.com/es/foro/tabaco-y-calidad-seminal/>
- 15- Paparella CV, et al. Infertilidad masculina: consumo de tabaco y su relación con fragmentación del ADN y apoptosis espermática temprana [Internet]. Rioja: UNIR; 2017 [citado 16 Mar 2022]. Disponible en: <https://bdu.siu.edu.ar/bdu/Record/I15-R121-2133-9403/Similar>
- 16- Santana Pérez F. La infertilidad, una agenda prioritaria de investigación: a priorityresearch agenda. Rev Cubana Endocrinol. [Internet] 2015 [citado 11/02/2022]; 26(2): [aprox 2 p.]. Disponible en: <http://scieloprueba.sld.cu/pdf/end/v26n2/end01215.pdf>
- 17- González Sánchez K, Lesteiro González M, González González D, Pérez Rodríguez ME. Infertilidad, una mirada desde la Atención Primaria de Salud. Medimay [Internet]. 2021 [citado 2 de febrero 2024]; 28(1): [aprox. 9 p.]. Disponible en: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/469/4692259008/html/>
- 18- Arteaga A, Toledo AM, Villalón C. La infertilidad en un área de salud del municipio Cerro. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]. 2008 [citado 2022 Dic 13]; 24(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S08642125200800040003&lng=es.
- 19- ¿Qué tan común es la infertilidad masculina y cuáles son sus causas? Disponible en: <https://espanol.nichd.nih.gov/salud/temas/menshealth/informacion/causa>
- 20- Aguirre Oca M M. Trabajo académico realizado en el servicio de Patología Clínica sobre análisis de Espermatogramas del Hospital III Yanahuara Essalud junio 2018 - mayo 2019. [Tesis] Perú: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. Disponible en: <https://repositorio.unsa.edu.pe/items/6b12f0a6-f6d9-456b-b53d-ccf7b6b1df0e>
- 21- Lastre Montero M R, Jordán Pita Y Cuba Marrero Y, García Díaz V, Banegas Cardero A. Relación entre algunos factores de riesgo y alteraciones en el espermograma de pacientes infértiles. Convención Internacional de Salud, Cuba Salud 2018. [Internet]. 2018 [citado 2022 abr 12] Disponible en: <http://www.convencionsalud2018.sld.cu/index.php/convencionsalud/2018/paper/viewPDFInterstitial/417/611>
- 22- Castillo González F, Melián Savignón C G, Boudet Cutié O M, Uriarte Nápoles A, Domínguez Fabars A. Infertilidad masculina, alteraciones en el Espermograma. En Convención Internacional

Virtual de Ciencias Morfológicas. [Internet]. 2016 Jan.[citado 2021 Oct 06] Disponible en:
<http://www.morfovirtual2016.sld.cu/index.php/Morfovirtual/2016/paper/viewPaper/344>