



**Universidad
Norbert Wiener**

**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA
ESPECIALIDAD: ENFERMERÍA EN CENTRO QUIRÚRGICO**

**EFICACIA DE LA AGUJA DE ASPIRACIÓN DE UN LUMEN VERSUS
AGUJA DE ASPIRACIÓN DE DOBLE LUMEN EN LA ASPIRACIÓN
FOLICULAR, EN PACIENTES CON PROBLEMAS DE INFERTILIDAD DE
ALTA COMPLEJIDAD**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA
EN ENFERMERÍA EN CENTRO QUIRÚRGICO**

Presentado por:

GUEVARA MENDOZA, URSULA YULLIANA
HUIMAN CRUZADO, ROSARIO DEL PILAR

ASESOR:

MG. CALSIN PACOMPIA, WILMER

LIMA – PERÚ

2018

DEDICATORIA

A Dios, a nuestros padres por el amor infinito que nos tuvieron por todos sus consejos que quedaron grabados en nuestras mentes, a nuestras madres por todo el amor que nos demuestran día a día y por toda nuestra familia que son el motivo de superación.

AGRADECIMIENTO

A Dios y a todas las personitas que formaron parte en esta etapa de nuestras vidas en especial a nuestras Madres, familia y al Mg. Wilmer Calsin Pacompia por ser nuestro guía profesional del presente estudio.

Aesor: MG. WILMER CALSIN PACOMPIA

JURADO

Presidente: Mg. Millones Gómez Segundo German

Secretario: Mg. Arévalo Marcos Rodolfo Amado

Vocal: Mg. Uturnco Vera Milagros Lizbeth

INDICE

Carátula	i
Hoja en blanco	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Asesor	v
Jurado	vi
Índice	vii
Índice de tablas	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	
1.1. Planteamiento del problema	11
1.2. Formulación del problema	17
1.3. Objetivo	17
CAPITULO II: MATERIALES Y MÉTODOS	
2.1. Diseño de estudio: Revisión sistemática	18
2.2. Población y muestra	18
2.3. Procedimiento de recolección de datos	19
2.4. Técnica de análisis	19
2.5. Aspectos éticos	20
CAPITULO III: RESULTADOS	
3.1. Tablas	21
CAPITULO IV: DISCUSIÓN	
4.1. Discusión	45
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
5.1. Conclusiones	48
5.2. Recomendaciones	48
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	50

ÍNDICE TABLAS

	Pág.
Tabla 1: Estudio sobre eficacia de la aguja de aspiración de un lumen versus aguja de aspiración de doble lumen en la aspiración folicular, en pacientes con problemas de infertilidad de alta complejidad	21
Tabla 2: Resumen de los estudios sobre eficacia de la aguja de aspiración de un lumen versus aguja de aspiración de doble lumen en la aspiración folicular, en pacientes con problemas de infertilidad de alta complejidad	40

RESUMEN

Objetivo: Analizar y sistematizar las evidencias sobre efectividad de la aguja de aspiración de un lumen versus aguja de aspiración de doble lumen en la aspiración folicular, en pacientes con problemas de infertilidad de alta complejidad. **Materiales y Métodos:** La investigación fue de tipo cuantitativo y el diseño de estudio es una revisión sistemática; la población constituida por la revisión bibliográfica de 10 de artículos científicos publicados en las bases de datos científicos y en idioma español, inglés, con una antigüedad no mayor de diez años. Base de datos: EBSCO, PubMed, Scielo, Epistemonikos y Journal of Assisted Reproduction. Se realizó una evaluación crítica e intensiva de cada artículo, a través del método de GRADE que ofrece una forma sistemática y transparente de resumir la evidencia. **Resultados:** Del 100%, el 50% corresponden a EEUU, un 20% corresponde a Turquía y el 10% a China Alemania y Egipto cada uno respectivamente. En relación a los diseños de estudios 60% equivale a ensayo controlado aleatorizado, el 10 % a metaanálisis, 10% a estudios retrospectivos, 10 % estudios de cohorte, y 10 % a revisión sistemática y meta análisis, y tipo de estudio fueron cuantitativos **Conclusiones:** Se concluyó que el 50% de los estudios evidenciar la eficacia de la aguja de un lumen; un 30% que ambas agujas son eficaces; y un 20 % que la aguja de doble lumen son eficaces, la aguja de doble lumen es eficaz en el lavado folicular.

Palabras claves: “Eficacia”, “aguja de un lumen”, “aguja de doble lumen”.

ABSTRACT

Objective: To analyse and systematize evidence on the effectiveness of a lumen aspiration needle versus a double lumen aspiration needle in follicular aspiration in patients with high complexity infertility problems. **Materials and methods:** Research was of quantitative type and study design is a systematic review; The population consists of a bibliographical review of 10 scientific articles published in the scientific databases and in Spanish, English, with an age of not more than ten years. Database: EBSCO, PubMed, Scielo, Epistemonikos and Journal of assisted reproduction. A critical and intensive evaluation of each article was conducted through the GRADE method, which provides a systematic and transparent way of summarizing the evidence. **Results:** of 100%, 50% correspond to the USA, 20% corresponds to Turkey and 10% to China Germany and Egypt each respectively. In relation to the designs of studies 60% is equivalent to randomized controlled trial, 10% to metaanalysis, 10% to retrospective studies, 10% cohort studies, and 10% to systematic review and meta analysis, and type of study were quantitative. **Conclusions:** He concluded that 50% of the studies showed the efficacy of a lumen needle; 30% that both needles are effective; and 20% that the double lumen needle is effective, the double lumen needle is effective in follicular lavage.

Key words: "efficacy", "one lumen Needle", "Double lumen needle".

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del problema.

En la presente investigación se plantea verificar la eficacia del uso de agujas de aspiración de un lumen versus aguja de aspiración de doble lumen para lo cual se revisaron múltiples artículos científicos relacionados con temas de fertilidad existiendo diversos procedimientos para solucionar el problema de las parejas en el deseo de gestación y específicamente sobre diversos estudios científicos en los cuales se incluyen el método de aspiración folicular y en el que se han empleado para el procedimiento agujas de un lumen comparados con agujas de doble lumen.

Con el devenir de los nuevos tiempos, las parejas y en especial las mujeres han postergado por múltiples motivos entre ellos académicos laborales y de otra índole el inicio de la maternidad lo cual desde el punto de vista biológico representa un estado especial disminuyendo de manera importante la probabilidad de gestación generando un cuadro clínico llamado infertilidad, la cual en la actualidad , se define como una enfermedad que afecta el correcto funcionamiento del sistema reproductor femenino o masculino u ambos generando como resultado a una discapacidad que afecta al ser humano (1).

Si hablamos de infertilidad se define como la disminución y/o ausencia de fertilidad, dando a entender a ésta como la falta de capacidad para

procrear o engendrar hijos en un tiempo determinado y sin uso de métodos anticonceptivos. Necesariamente ésta alteración del sistema reproductor tanto femenino o masculino no implica una condición de manera irreversible como otra llamada esterilidad (2).

Desde años anteriores se viene evidenciando casos de infertilidad, éstas tasas coinciden con los datos actuales donde evidenciamos que en los años de los noventa había 42 millones de casos estudiados sobre las parejas infértiles, en la actualidad estas tasas reportadas se han ido incrementando significativamente, dentro de los datos estadísticos de estos últimos años llegamos a 48.5 millones de parejas infértiles (3) .

El problema que sufren un grupo de parejas referente al tema infertilidad siempre tiene que tratarse desde una perspectiva amplia y/o integral, y sobre todo de manera individualizada, que no sólo debe recibir tratamiento médico si no también debe recibir ayuda psicológica, todas las parejas que padecen con problemas de infertilidad, al mismo tiempo sufren diversas patologías agregados al de infertilidad como son: psicológicos, derivando algunos casos a psiquiatría para apoyar el proceso; además problemas cognitivos, los conductuales y por ende emocionales es por ello que no sólo se debe tratar la infertilidad si no brindar atención especializada/multidisciplinaria para abarcar los problemas agregados a ésta patología (4).

Unos de los problemas principales que afectan a las parejas se encuentra el de la infertilidad el cual puede afectar a la mujer, al hombre o muchas veces a ambos, en donde la pareja no sólo tiene que lidiar con el problema principal si no que a éste se agrega el psicológico e involucra a la familia; motivos por el cual se ve la necesidad de buscar ayuda profesional, donde interviene el médico, psicólogo, biólogo, enfermera los cuales forman un equipo multidisciplinario e

interdisciplinario y ayudan a solucionar los problemas de infertilidad de la pareja y los que se suman a éste.

Dentro las principales causas que producen infertilidad de factor femenino de predominancia en la vida reproductiva son los episodios de patologías como la enfermedad pélvica inflamatoria (EPI) donde encontramos una probabilidad de 15% de infertilidad en el primer episodio en ésta patología, luego de producirse un segundo episodio de EPI se reporta un aumento a un 38% y posteriormente en un tercer episodio muestra valores tan altos como un 75 %, por lo tanto éstas enfermedades no tratadas adecuadamente afectan directamente al sistema reproductor femenino (5).

Últimamente cuando revisamos datos estadísticos encontramos valores significativos sobre la infertilidad, los cuales verificamos que ya vienen afectando hasta el 15% de las parejas que desean tener hijos de los cuales el 50 % de estos casos encontrados y posteriormente analizados se encuentran asociados a las diversas patologías y problemas del sistema reproductor masculino (6).

De los datos reportados por instituciones especializadas se puede apreciar una incidencia en alza de parejas infértiles de éstos datos el 2% de mujeres jóvenes, entre las edades de 20 y 24 años, no pudieron conseguir el primer embarazo de una forma natural, denominándosele a ésta situación como una infertilidad primaria. Por otro lado el 10% de estos casos no pudo tener un segundo embarazo, lo que se conoce como infertilidad secundaria(3).

El avance de la ciencia permite que las parejas infértiles puedan tener el deseo más anhelado de sus vidas como es la de ser padres, es decir poder tener hijos, empleando las diversas técnicas de reproducción asistida que en la actualidad están disponibles.

A continuación hablaremos de las diferentes Técnicas de Reproducción Asistida (TRA), dentro de ella encontramos una secuencia ordenada de los procedimientos destinados a ayudar, transformar o reemplazar el proceso de la fertilización que se desarrolla en algunas personas de una manera natural es decir espontáneamente en el aparato reproductor femenino, este proceso se da por medio de un trabajo multidisciplinario (médicos, biólogos, enfermeras, psicólogos, etc), para facilitar y conseguir un embarazo donde se lleva a cabo un normal desarrollo de la gestación en parejas estudiadas y diagnosticadas con problemas de fertilidad. También se incluye todas las otras técnicas necesarias que requieran la manipulación de gametos femeninos como son los óvulos o gametos masculinos como es el espermatozoide, realizándose necesariamente fuera del cuerpo humano(7).

Para mencionar las TRA más utilizadas de manera habitual y ampliamente difundidas en el tratamiento de infertilidad se señala la fecundación *in vitro* (FIV) y a la microinyección espermática (ICSI) (7). Los procedimientos de una FIV consta de cuatro fases secuenciales para poder lograr un embarazo, dentro de las cuales encontramos la: estimulación ovárica controlada, la captura de ovocitos mediante una aspiración folicular, luego pasamos a realizar la fertilización del ovocito y por último continuamos con el desarrollo embrionario *in vitro* para pasar a realizar la transferencia embrionaria (8).

La FIV es un procedimiento que se inicia con una previa estimulación folicular (ovarios) luego se realiza la aspiración transvaginal de ovocitos para luego recolectar y posteriormente ser inseminados con los espermatozoides previa capacitación finalmente se realiza la transferencia embrionaria. En un laboratorio altamente especializado en reproducción, los profesionales (biólogos) altamente capacitados procuran generar condiciones óptimas para lograr la fertilización. Posteriormente hacen una evaluación de la división celular desde el día de la FIV (día 0), Cigoto (día 1), Morula (día 3) y Blastocitos (día 5 y 6) a partir de aquí son llamados embriones por lo tanto pueden ser

transferidos en el momento oportuno por vía transcervical a la cavidad endometrial mediante la inserción de un catéter especial a través del cuello uterino y finalmente hasta la cavidad endometrial del útero (7).

Como se mencionó en el párrafo anterior, para realizar las aspiraciones de los folículos se requiere instrumentos adecuados y especializados como: una aguja de única luz y también pueden usarse para la aspiración folicular una aguja de doble luz (9).

Cuando utilizamos la técnica de aplicación convencional en una recuperación de ovocitos transvaginales guiada por ultrasonido (TVOR) implica la utilización de una aguja de recuperación de ovocitos de una sola luz. Sin embargo éste procedimiento nos puede conllevar o conducir a una retención de ovocitos dentro de los folículos, en especial se evidenció en pacientes con respuesta ovárica deficiente (POR), éstas mujeres son aquellas que tienen una cantidad menor de folículos dentro de los ovarios, lo cual nos lleva a evidenciar una falla en la recolección de ovocitos. Para evitar, disminuir y resolver éste problema se introdujo una aguja de recuperación de ovocitos de doble luz(10).

Cuando utilizamos una aguja de doble luz (DLN) en el procedimiento de recuperación de ovocitos, se inyecta un fluido de manera lenta y repentina en el folículo para enjuagar y así poder obtener una mejor muestra (10).

La utilización de una aguja de doble vía nos va a permite aspirar los ovocitos y posteriormente realizar un lavado al folículo in situ o en el mismo momento que se realiza el procedimiento, ésta aguja cuenta con dos vías en su interior independiente y diferente. La vía central que es de mayor diámetro, nos va a permitir punzar cada folículo y así proceder a aspirar los ovocitos, la colocación del fluido folicular se realiza por la vía secundaria éste medio debe ser fluido o líquido esterilizado para poder realizar el lavado del folículo (11).

Para realizar el procedimiento de aspiración folicular se requiere de un equipo multidisciplinario (médicos, biólogos, psicólogos, enfermeras y personal técnico en enfermería), donde el papel de la enfermera juega un rol muy importante, el cual es brindar consejería desde el primer momento que la pareja es diagnosticada, es un seguimiento continuo y una comunicación constante con las enfermeras especialista en Centro Quirúrgico, siendo en el segundo paso (aspiración folicular) de la FIV o ICSI donde intervienen las Enfermeras de dicha especialidad.

Las enfermeras con especialidad en centro quirúrgico tienen que estar altamente capacitadas sobre el procedimiento a realizar, por ende estar anticipándose a la acción médica con conocimiento y fundamento científico, por ello deben conocer qué tipo de aguja de aspiración es la apropiada para la abstracción ovocitaria en cada caso específico según diagnóstico médico, y posteriormente se realiza un seguimiento por el personal de enfermería a la pareja hasta ver los resultados de la Transferencia Embrionaria .

Por lo expuesto se plantea el siguiente problema.

1.2. Formulación del problema.

La pregunta formulada para la revisión sistemática se desarrolló bajo la metodología PICO y fue la siguiente:

P = Paciente/ Problema	I = Intervención	C = Intervención de comparación	O = Outcome Resultados
Pacientes con problemas de infertilidad de alta complejidad	Aguja de aspiración de un lumen	Aguja de aspiración de doble lumen	Eficacia en tiempo.

¿Cuál es la eficacia en tiempo, de la aguja de aspiración de un lumen versus aguja de aspiración de doble lumen en la aspiración folicular, en pacientes con problemas de infertilidad de alta complejidad?

1.3. Objetivo

Analizar y sistematizar las evidencias sobre eficacia en tiempo, de la aguja de aspiración de un lumen versus aguja de aspiración de doble lumen en la aspiración folicular, en pacientes con problemas de infertilidad de alta complejidad

CAPITULO II: MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Diseño de estudio:

El siguiente trabajo de investigación fue de tipo cuantitativa y el diseño de estudio que se utilizó fue una revisión sistemática, cuando hablamos de revisiones sistemáticas nos referimos a aquellas investigaciones científicas donde las principales unidades de análisis se encuentran a los estudios originales primarios, estos constituyen una herramienta esencial para así poder lograr sintetizar, analizar y procesar la diversa información científica disponible, al mismo tiempo poder incrementar la validez y la credibilidad de las conclusiones de los diversos estudios individuales, por lo cual nos lleva a identificar las diferentes áreas de incertidumbre en donde sea necesario realizar investigación (12).

2.2. Población y muestra.

La presente investigación se realizó a través de una revisión bibliográfica, en la cual se consultó una cantidad de 35 artículos científicos publicados en las diversas bases de datos científicos de las cuales estas corresponden a artículos publicados en los diferentes idiomas como son el español e inglés, con una antigüedad menor de diez años; de los cuales se seleccionaron y se analizaron 10 artículos como muestra.

2.3. Procedimiento de recolección de datos.

La recolección de los datos se hizo por medio de una revisión bibliográfica de diferentes artículos de investigaciones, de las cuales fueron estudios nacionales como internacionales donde tuvieron como tema principal la eficacia de la aguja de aspiración de un lumen versus aguja de aspiración de doble lumen en la aspiración folicular, en pacientes con problemas de infertilidad de alta complejidad que se encontraron, luego se fueron incluyendo los más importantes según su nivel de evidencia y se excluyeron los estudios que su contenidos fueron menos relevantes del tema a investigar. Para la siguiente investigación se estableció una búsqueda minuciosa donde se pudo tener acceso al texto completo del artículo científico.

El algoritmo de búsqueda sistemática de evidencias fue el siguiente:

Eficacia AND de la aguja de aspiración de un lumen AND aguja de aspiración de doble lumen en AND aspiración folicular

Aguja de un lumen OR aguja de doble lumen OR pacientes con problemas de infertilidad de alta complejidad

Base de datos:

EBSCO, PubMed, Scielo, Epistemónikos y Journal of Assisted Reproduction.

2.4. Técnica de análisis.

En el análisis de la revisión sistemática de este trabajo de investigación se realizó una tabla de resumen (Tabla 2) en donde los datos primordiales de cada uno de los artículos seleccionados fueron analizados, posteriormente se realizó una comparación de los puntos o características principales en las cuales concuerdan; se identificó los puntos específicos en los que existió una discrepancia entre los

diversos artículos nacionales e internacionales analizados en dicho trabajo de investigación. Además, de acuerdo a criterios técnicos pre establecidos, se realizó una evaluación crítica e intensiva de cada artículo donde posteriormente se analizó, a partir de ello, se determinó la calidad de la evidencia y la fuerza de recomendación para cada artículo, a través de la utilización del método de GRADE que ofrece una forma sistemática y transparente de resumir la evidencia, para valorar la confianza que podemos tener en los efectos de las intervenciones y pasar de la evidencia a las recomendaciones. El enfoque de GRADE ha sido adoptado por varias organizaciones en todo el mundo, incluyendo la Organización y la Colaboración Cochrane (13).

2.5. Aspectos éticos

Al realizar la evaluación crítica de los artículos científicos revisados, se hizo uso de las normas técnicas de bioética en el estudio de investigación donde se verificó que cada uno de ellos haya dado cumplimiento a los principios éticos en su ejecución.

CAPÍTULO III: RESULTADOS

3.1. Tablas 1: Estudios revisados sobre eficacia de la aguja de aspiración de un lumen versus aguja de aspiración de doble lumen en la aspiración folicular, en pacientes con problemas de infertilidad de alta complejidad.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

1. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
XingW , Ou, Lihong Tao	Jianping Cai, Xin 2017	Double-Lumen Needle Follicular Flushing System versus Single-Lumen Aspiration Needle in IVF/ICSI Patients with Poor Ovarian Response: A Meta-Analysis Sistema de enjuague folicular con aguja de doble lumen versus aguja de aspiración de un solo lumen en pacientes con FIV / ICSI con respuesta ovárica deficiente: un metanálisis(14).	Scientific Reasearch An Academic Publisher https://www.scirp.org/journal/PaperInformation.aspx?PaperID=79675 China	2017; OCT. 7 (4) 167-178 DOI: 10.4236 / asm.2017.74014

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Metaanálisis	04 estudios	El estudio no refiere.	<p>Se incluyeron cuatro estudios de ECA en este metanálisis actual. El rendimiento de oocitos fue similar en dos grupos (OR 0,88; IC del 95%: 0,66 a 1,16; $I^2 = 4\%$). El tiempo del procedimiento con aguja de doble luz fue significativamente más largo que con aguja de una sola luz (IV = 1.98, IC 95% 0.95 - 3.00; $I^2 = 86\%$). La tasa de fertilización con aguja de doble luz fue menor que con aguja de una sola luz (OR 0,66; IC del 95%: 0,44-0,97; $I^2 = 0\%$). No hubo diferencias significativas en la tasa de nacidos vivos en dos grupos (OR 0,76; IC del 95%: 0,32 a 1,76; $I^2 = 41\%$).</p>	<p>La aguja de doble luz no podría beneficiar a los pacientes con un POR en cuanto al número de ovocitos recuperados, tasa de recuperación de oocitos, tasa de fertilización normal, tasa de embarazo clínico y tasa de nacidos vivos, en comparación con la aguja de una sola luz.</p>

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

2. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Rose B I	2017	<p style="text-align: center;">Approaches to oocyte retrieval for advanced reproductive technology cycles planning to utilize in vitro maturation: a review of the many choices to be made</p> <p style="text-align: center;">Enfoques para la recuperación de oocitos para ciclos avanzados de tecnología reproductiva que planifican utilizar la maduración in vitro: una revisión de las muchas opciones que se deben tomar (15).</p>	<p style="text-align: center;">Journal of Assisted Reproduction and Genetics</p> <p style="text-align: center;">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4389947/</p> <p style="text-align: center;">Estados Unidos</p>	<p style="text-align: center;">2014 NOV; 31 (11): 1409 - 1419. DOI: 10.1007 / s10815-014-0334-9</p>

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Estudio Retrospectivo	Registros Clínicos de Paciente que se sometió a MIV en la práctica de IVF de un solo médico en un tiempo determinado.	Consentimiento Informado.	<p>La literatura publicada sugiere que la tasa más alta de recuperación de oocitos ocurre al usar presiones más altas y agujas más gruesas, pero esto tiene el costo de dañar el complejo de oocitos del cúmulo. Es probable que este daño sea causado por las fuerzas de tensión pura ejercidas sobre el complejo del oocito del cúmulo debido a las fuerzas parabólicas asociadas con el flujo laminar dentro de la aguja y es probable empeorado por fuerzas irregulares durante los intervalos de flujo turbulento que ocurre con la entrada en la aguja. Las agujas más grandes también causan más dolor y pueden estar asociadas con más pérdida de sangre. La entrada de mayor velocidad en el folículo, la rotación de la aguja para evitar el bloqueo prematuro de la luz y las aplicaciones cuidadosamente programadas de la presión de aspiración optimizan teóricamente la técnica de recuperación de oocitos.</p>	<p>La recuperación de oocitos para la maduración in vitro se efectúa mediante la interacción de las muchas opciones que deben tomarse en la planificación del procedimiento. La decisión más difícil implica la presión de aspiración o la velocidad de flujo del fluido y el tamaño de la aguja.</p>

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

3. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Mok-Lin Evelyn, Aelion Brauer Anate, Schattman Glenn, Zaninovic Nikica, Rosenwaks Zev, Spandorfer Steven	2013	Follicular flushing and in vitro fertilization outcomes in the poorest responders: a randomized controlled trial Resultados de lavado folicular y fertilización in vitro en los pacientes más pobres: un ensayo controlado aleatorizado (16).	Human Reproduction https://academic.oup.com/humrep/article/28/11/2990/ 629866 Estados Unidos	2013,NOV; Volumen 28 (11), 1 de páginas 2990- 2995 DOI: https://doi.or g/10.1093/humrep /det350

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Ensayo Controlado Aleatorizado	50 pacientes	Consentimiento Informado	<p>Cincuenta mujeres fueron aleatorizadas a enrojecimiento folicular (n = 25) o aspiración directa (n = 25). Un paciente en el grupo de aspiración directa se canceló antes de la recuperación de oocitos para la ovulación prematura y se incluyó en el análisis por intención de tratar. No hubo diferencias en el número de ovocitos recuperados con una mediana (RIC) de 4 (2-6) en el grupo de aspiración versus 3 (2-5) en el grupo de lavado (IC del 95%: -0.78, 1.98; P = 0.41). Los pacientes que se sometieron a enrojecimiento folicular transfirieron significativamente menos embriones {1,7 [desviación estándar (DE) 0,6] versus 2,5 (SD 1,2), P = 0,03}, una tasa de implantación menor (5,3 frente a 34,2%, P = 0,006) y una menor tasa de embarazo (4 versus 36%, P= 0.01). La diferencia en las tasas de embarazo siguió siendo significativa después del ajuste para los embriones transferidos.</p>	<p>Los resultados de este ECA en los respondedores más pobres no encontraron ningún beneficio para el enrojecimiento folicular en el número de ovocitos recuperados y un efecto perjudicial sobre la implantación y las tasas de embarazo. En base a estos resultados y los de estudios previos, se debe tener precaución en el uso de enrojecimiento folicular en los pacientes que responden poco. Se necesitan estudios adicionales para determinar las técnicas óptimas para maximizar los resultados exitosos en esta población de pacientes difíciles.</p>

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

4. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
<u>Bl Rose, ,Laky, D.</u>	2013	A comparison of the Cook single lumen immature ovum IVM needle to the Steiner-Tan pseudo double lumen flushing needle for oocyte retrieval for IVM.	Journal of Assisted Reproduction and Genetics https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3696455/	2013 JUN; 30(6):. p 855-860. DOI: https://doi.org/10.1007/s10815-013-0006-1
		Una comparación de la aguja IVM de óvulo inmaduro de Cook solo lumen con la aguja de lavado pseudo doble lumen Steiner-Tan para la recuperación de oocitos para IVM (9).	Estados Unidos	

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Estudio de cohortes	Registros Clínicos de Paciente que se sometió a MIV en la práctica de IVF de un solo médico en un tiempo determinado.	Consentimiento Informado	<p>La aguja de Steiner-Tan no aumentó la cantidad de ovocitos recuperados. Tampoco aumentó el tiempo requerido para la recuperación. Sin embargo, el enrojecimiento de los folículos antrales disminuyó significativamente la formación de coágulos en los líquidos aspirados. El uso de la aguja Steiner-Tan también disminuyó significativamente el número de pinchazos con aguja vaginal durante cada caso. Hubo una tendencia hacia una mejor calidad del embrión, pero el poder estadístico fue inadecuado para mostrar una diferencia.</p>	<p>El principal beneficio de la aguja de Steiner-Tan fue en los aspectos embriológicos de IVM. La disminución de la sangre y los coágulos de sangre en los aspirados hicieron que la recuperación de MIV se pareciera más a la FIV convencional para el embriólogo. El paciente también experimentó menos trauma tisular sin aumentar la anestesia o el tiempo quirúrgico. No hubo mejoría en el número de ovocitos recuperados, pero con base en los resultados, planteamos la hipótesis de que los ovocitos se recuperaron con mayor frecuencia de los folículos ligeramente grandes que cuando se utilizaba una aguja de rutina.</p>

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

5. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Von Horn, Kyra Depenbusch, Schultze- Mosgau Marion , Askan Griesinger, Georg	2017	Randomized, open trial comparing a modified double-lumen needle follicular flushing system with a single-lumen aspiration needle in IVF patients with poor ovarian response. Ensayo abierto aleatorizado que compara un sistema de lavado folicular con aguja de doble luz modificado con una aguja de aspiración de una sola luz en pacientes con FIV con respuesta ovárica deficiente (17).	Human Reproduction https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28333185	2017ABRIL, vol. 32 (4), p832- 835. 4 DOI: 10.1093 / humrep / dex019

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Ensayo abierto aleatorizado	80 pacientes	Consentimiento Informado	<p>No se pudo observar un aumento en el número medio de COC en el grupo de enjuague. Asimismo, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas para los ovocitos MII (2.1 vs. 1.6, P = 0.14) y dos oocitos pronucleares (2PN) (1.0 vs. 1.5, P = 0.16) en el grupo de estudio y control, respectivamente. En el grupo con enrojecimiento y sin rubor, el 82% frente al 90%, el 72% frente al 85%, el 56% frente al 74% y el 56% frente al 74% de los pacientes tuvieron recuperación de al menos un COC, al menos un MII, al menos un oocito 2PN y la transferencia de al menos un embrión (P = 0,67). La duración promedio de la recolección de oocitos fue de 3,9 (2,2) en el grupo de enjuague versus 1,9 (1,6) minutos en el grupo sin descarga (diferencia de medias 1,9, IC del 95% de la diferencia: 1,1 a 2,8;P <0.001). El puntaje promedio de las tres dimensiones del DASS-21 fue muy similar, al igual que la evaluación del dolor posterior al procedimiento. En el grupo de estudio y control, respectivamente, se registraron 3/40 (7,5% por ITT) y 1/40 (2,5% por IT) embarazos en curso o nacidos vivos.</p>	<p>Del mismo modo, no se observaron diferencias en los ovocitos metafase II, dos ovocitos pronucleares, el número de pacientes con transferencia de embriones y los puntajes DASS 21. La duración del procedimiento fue significativamente 2 veces mayor.</p>

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

6. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Levens, Eric D.Whitcomb, Brian W. Payson, Mark D. Larsen, Frederick W.	2009	Ovarian follicular flushing among low- responding patients undergoing assisted reproductive technology Flujo folicular ovárico en pacientes de baja respuesta sometidos a tecnología de reproducción asistida(18).	About Author Manuscripts https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/a rticles/PMC2745125/ Estados Unidos	2010 ABRIL; 91 (4) : 1381-1384. DOI: 10.1016 / j.fertnstert.2008.04.0 34

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Ensayo comparativo aleatorizado	30 pacientes	Consentimiento Informado	<p>La re-aspiración folicular produjo una recuperación de oocitos similar en comparación con la aspiración directa (RR: 0,7; IC del 95%: -0,9, 2,4; $p = 0,38$), pero conlleva un tiempo de procedimiento más largo (180 segundos; $p < 0,001$) en pacientes de baja respuesta.</p> <p>Se realizó un ensayo comparativo aleatorizado para evaluar si la re-aspiración folicular con una aguja de recuperación de doble luz mejora la recuperación de oocitos en comparación con la aspiración folicular directa en pacientes con TAR de baja respuesta. No se observaron diferencias en el número de ovocitos recuperados (luz única: 6.5 ± 2.2 oocitos, luz doble: 7.2 ± 2.3 ovocitos, $p = 0.38$); mientras que la re-aspiración folicular con la aguja de recuperación de doble luz dio como resultado un aumento de 2 veces en el tiempo del procedimiento ($p < 0.001$).</p>	<p>Aunque la utilidad de la re-aspiración folicular aún no se ha determinado por completo, las estimaciones de este pequeño ensayo controlado aleatorio no demostraron una recuperación mejorada de los ovocitos con el lavado folicular ovárico, incluso entre los que tenían más probabilidades de beneficiarse de su aplicación.</p>

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

7. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Salman por Ahmed, Mohamed Mohamed 's por Mahmoud El-Sayed por Ali, por Amr Abdel-Bryant Yehia, por Amr Helmy Ahmed Kolaib, et al.	2015	Effect of Follicular Flushing during Oocyte Retrieval on Clinical Outcome of Assisted Reproductive Technology. Efecto del enrojecimiento folicular durante la recuperación de oocitos sobre el resultado clínico de la tecnología de reproducción asistida (19).	The Egyptian Journal of Hospital Medicine https://platform.almanhal.com/Reader/Article/59237 Egipto	2015 Vol.58(1662), pp.32-38 DOI: 10.12816/00093 58 http://egyptianjournal.xyz/58_5.pdf

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Ensayo prospectivo controlado aleatorizado	185 pacientes	Consentimiento Informado	<p>El estudio observó una tasa de recuperación de oocitos del 60,5% con aspiración solo en comparación con 80,9% con aspiración y enjuague folicular. El tiempo quirúrgico (minutos) fue significativamente más prolongado en el grupo de enrojecimiento, el tiempo de recuperación fue 1,3 veces mayor entre los sometidos a enrojecimiento folicular. El embarazo no fue significativamente más frecuente entre los sofocos. Las tasas de implantación no son significativamente más frecuentes entre los grupos de enjuague que en los que no lo hacen (31.6% versus 26.3%, P = 0. 424) y el embarazo clínico en curso no significativamente más frecuente entre el grupo de enrojecimiento (27.4% versus 21.1%, P = 0.31).</p>	<p>El enrojecimiento no aumenta significativamente la implantación y el resultado clínico del embarazo y se asocia con un aumento significativo en el tiempo del procedimiento para la recuperación de oocitos, por lo que los grupos de pacientes donde hay un pequeño número de ovocitos disponibles pueden representar pacientes con mayor probabilidad de beneficiarse del enrojecimiento folicular. solo un ovocito extra puede afectar el resultado.</p>

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

8. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
<u>Haydardedeoglu de</u> <u>Bulent</u> <u>Coker, Tayfun</u> <u>Kılıçdağı, Esra Bulgan</u> <u>Parlakgumus, Ayse</u> <u>Huriye</u> <u>Simsek, Erhan</u> <u>donación, Tayfun</u>	2011	In vitro fertilization–intracytoplasmic sperm injection outcomes in single- versus double- lumen oocyte retrieval needles in normally responding patients: a randomized trial Fecundación in vitro – resultados de la inyección intracitoplasmática de espermatozoides en las agujas de recuperación de ovocitos de una sola versus doble lumen en pacientes que normalmente responden: un ensayo aleatorizado (20).	Fertility and Sterility https://www.fertstert.org/article/S0015-0282(10)02543-4/fulltext Turquía	2011 Febrero Vol.95, (2) ,pág. 812-814 DOI: https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2010.09.013

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Ensayo aleatorizado y controlado	274 pacientes	Consentimiento Informado	<p>Comparamos la eficacia de recuperación de los procedimientos de inyección de espermatozoides intracitoplásmicos (IVF) con aspiración folicular simple (aspiración folicular directa) y con aguja de doble luz (alcanzada con enjuague folicular). Este estudio aleatorizado prospectivo no demostró un efecto beneficioso de la recuperación de aguja de doble luz en comparación con la recuperación de aguja única en los ciclos de inyección de esperma intracitoplasmática IVF de respuesta normal en términos de ovocitos recuperados, tasas de embarazo clínico y tasas de nacidos vivos.</p>	<p>Este estudio prospectivo aleatorizado no demostró un efecto beneficioso de la recuperación de la aguja de doble luz en comparación con la recuperación con una sola aguja en los ciclos de IVF-ICSI con respuesta normal. El enrojecimiento folicular no tuvo ningún efecto sobre el embarazo clínico y las tasas de nacidos vivos en pacientes con respuesta normal sometidos a ciclos de FIV-ICSI. Después de la finalización del estudio, realizamos la recuperación de aguja de un solo lumen en ciclos de FIV-ICSI de respuesta normal en nuestro procedimiento estándar.</p>

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

9. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Haydardedeoglu B, Gjemalaj F, Aytac PC, Kilicdag EB.	2017	Direct aspiration versus follicular flushing in poor responders undergoing intracytoplasmic sperm injection: a randomised controlled trial. Aspiración directa versus enrojecimiento folicular en pacientes con respuesta pobre sometidos a inyección intracitoplásmica de esperma: un ensayo controlado aleatorizado (21).	Fertility and assisted Reproduction https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/1471-0528.14629 Turquía	MAY; 124 (8): 1190-1196. DOI: 10.1111 / 1471-0528.14629

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Ensayo controlado aleatorizado	80 pacientes	Consentimiento Informado	El número promedio de ovocitos en metafase II fue similar en ambos grupos (1.9 ± 0.1 versus 2.1 ± 0.1 , respectivamente). El embarazo clínico y las tasas de nacidos vivos fueron similares en ambos grupos (32.5% versus 25% y 25% versus 22.5%, respectivamente). La única diferencia significativa entre los dos grupos fue la duración de la recuperación de oocitos (178.4 ± 13.4 versus 236.3 ± 24.1 segundos, respectivamente, $P = 0.01$).	El enrojecimiento folicular consume mucho tiempo y tiene resultados similares en comparación con la aspiración folicular directa en respondedores deficientes.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

10. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Roque, Matheus Sampaio, Marcos Geber, Selmo	2017	Follicular flushing during oocyte retrieval: a systematic review and meta-analysis. Enrojecimiento folicular durante la recuperación de oocitos: una revisión sistemática y un metanálisis (22).	Journal of Assisted Reproduction and Genetics https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3510361/ Estados Unidos	2012 Noviembre, Vol. 29(11) , pp 1249-1254 DOI: 10.1007 / s10815-012-9869-9

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática y metaanálisis	482 pacientes	El estudio no refiere.	Los análisis de datos no mostraron diferencias significativas con respecto a la tasa de nacidos vivos, las tasas de embarazos clínicos y el número de ovocitos recuperados. La duración de la recuperación de oocitos aumentó significativamente en el grupo de enjuague folicular.	Los resultados de esta revisión sistemática y metaanálisis sugieren que no hay ninguna ventaja en el uso de enrojecimiento folicular de rutina durante la cirugía en un grupo no seleccionado de pacientes.

Tabla 2: Resumen de estudios sobre eficacia de la aguja de aspiración de un lumen versus aguja de aspiración de doble lumen en la aspiración folicular en pacientes con problemas de infertilidad de alta complejidad.

Diseño de estudio / Título	Conclusiones	Calidad de evidencias (según sistema GRADE)	Fuerza de recomendación	País
<p>Metaanálisis Sistema de enjuague folicular con aguja de doble lumen versus aguja de aspiración de un solo lumen en pacientes con FIV / ICSI con respuesta ovárica deficiente: un metanálisis</p>	<p>El estudio concluye que la aguja de un lumen es más eficaz que la aguja de doble lumen debido al que el procedimiento se realiza en menor tiempo en comparación a la aguja de doble lumen (IV = 1.98, IC 95% 0.95 - 3.00; I² = 86%); a la vez la utilización de la aguja de un lumen con la aguja de doble lumen tiene un rendimiento ovocitario similar (OR 0,88; IC del 95%: 0,66 a 1,16; I² = 4%); la utilización de ambas agujas no afectaron la tasa de natalidad (OR 0,76; IC del 95%: 0,32 a 1,76; I² = 41%); la tasa de FIV fue menor en la utilización de aguja de doble lumen que con la aguja de un lumen (OR 0,66; IC del 95%: 0,44-0,97; I² = 0%).</p>	Alta	Fuerte	China

<p>Estudio Retrospectiva</p> <p>Enfoques para la recuperación de oocitos para ciclos avanzados de tecnología reproductiva que planifican utilizar la maduración in vitro: una revisión de las muchas opciones que se deben tomar</p>	<p>El estudio concluye que la aguja de un lumen es más eficaz que la aguja de doble lumen, porque causa menos daño al ovocito, el dolor y sangrado que causa al paciente es mínimo, el tiempo del procedimiento de aspiración es menor, por ende menos tiempo de estadía en sala de operaciones.</p>	Moderado	Débil	Estados Unidos
<p>Ensayo Controlado Aleatorizado</p> <p>Resultados de lavado folicular y fertilización in vitro en los pacientes más pobres: un ensayo controlado aleatorizado</p>	<p>El estudio concluye que ambas agujas son eficaces en la recuperación de ovocitos al comparar la aguja de un lumen con aguja de doble lumen en el grupo de lavado (IC del 95%: -0.78, 1.98; P = 0.41).</p>	Alta	Fuerte	Estados Unidos
<p>Estudio de cohortes</p> <p>Una comparación de la aguja IVM de Cook solo lumen con la aguja de lavado pseudo doble lumen Steiner-Tan para la recuperación de oocitos para IVM</p>	<p>El estudio concluye que la aguja de doble lumen es más eficaz que la aguja de un lumen debido a que es menos traumática por la cantidad mínima de pinchazos en comparación con la aguja de un lumen</p>	Moderado	Débil	Estados Unidos

<p>Ensayo abierto aleatorizado</p>	<p>Ensayo abierto aleatorizado que compara un sistema de lavado folicular con aguja de doble luz modificado con una aguja de aspiración de una sola luz en pacientes con FIV con respuesta ovárica deficiente</p>	<p>El estudio concluye que ambas agujas son eficaces debido a la obtención de ovocitos y no se observaron diferencias entre ellos. En el grupo de enjuague versus 1,9 (1,6) minutos en el grupo sin descarga (diferencia de medias 1,9, IC del 95% de la diferencia: 1,1 a 2,8;P <0.001).</p>	<p>Alta</p>	<p>Fuerte</p>	<p>Alemania</p>
<p>Ensayo comparativo aleatorizado</p>	<p>Flujo folicular ovárico en pacientes de baja respuesta sometidos a tecnología de reproducción asistida</p>	<p>El estudio concluye que ambas agujas son eficaces debido a que no hubo diferencias en la recuperación de ovocitos, en la fertilización (RR: 0.84, IC 95%: 0.62, 1.14, p = 0.27), implantación (RR: 0.43, IC 95%: 0.13, 1.40;p = 0,19) o el embarazo en curso (RR: 0,58; IC del 95%: 0,18; 1,86; p = 0,43).</p>	<p>Alta</p>	<p>Fuerte</p>	<p>Estados Unidos</p>

**Ensayo
prospectivo
controlado
aleatorizado**

Efecto del enrojecimiento folicular durante la recuperación de oocitos sobre el resultado clínico de la tecnología de reproducción asistida

El estudio concluye que la aguja de doble lumen es más eficaz que la aguja de un lumen en pacientes que tienen poco número de ovocitos. Las tasas de implantación no son significativamente más frecuentes entre los grupos de enjuague que en los que no lo hacen (31.6% versus 26.3%, $P = 0.424$) y el embarazo clínico en curso no significativamente más frecuente entre el grupo de enrojecimiento (27.4% versus 21.1%, $P = 0.31$).

Alta

Fuerte

Egipto

**Ensayo
prospectivo,
aleatorizado y
controlado**

Fecundación in vitro – resultados de la inyección intracitoplasmática a de espermatozoides en las agujas de recuperación de ovocitos de una sola versus doble lumen en pacientes que normalmente responden: un ensayo aleatorizado.

El estudio concluye que la aguja de un lumen es más eficaz que la aguja de doble lumen en pacientes con respuesta ovárica normal y además el tiempo del procedimiento es menor que el de la aguja de doble lumen.

Alta

Fuerte

Turquía

<p>Ensayo controlado aleatorizado</p>	<p>Aspiración directa versus enrojecimiento folicular en pacientes con respuesta pobre sometidos a inyección intracitoplásmica de esperma: un ensayo controlado aleatorizado</p>	<p>El estudio concluye que la aguja de un lumen es más eficaz que la aguja de doble lumen debido a que el uso de la aguja de doble lumen nos lleva más tiempo en el procedimiento de recuperación ovocitariao aspiración folicular. La única diferencia significativa entre los dos grupos fue la duración de la recuperación de oocitos (178.4 ± 13.4 versus 236.3 ± 24.1 segundos, respectivamente, P = 0.01).</p>	<p>Alta</p>	<p>Fuerte</p>	<p>Turquía</p>
<p>Revisión sistemática y metaanálisis</p>	<p>Enrojecimiento folicular durante la recuperación de oocitos: una revisión sistemática y un metaanálisis</p>	<p>El estudio concluye que la aguja de un lumen es más eficaz que la aguja de doble lumen debido que el tiempo de duración del procedimiento es más corto en comparación con la aguja de doble lumen.</p>	<p>Alta</p>	<p>Fuerte</p>	<p>Estados Unidos</p>

CAPITULO IV: DISCUSIÓN

La revisión sistemática de los 10 artículos científicos sobre la eficacia de la aguja de aspiración de un lumen versus aguja de aspiración de doble lumen en la aspiración folicular, en pacientes con problemas de infertilidad de alta complejidad, fueron tomados de las siguientes bases de datos: Ebsco, Pubmed, Scielo, Epistemonikos Y Journal Of Assisted Reproduction.

Posterior a la revisión sistemática de los artículos, del 100%, el 50% corresponden a EEUU, un 20% corresponde a Turquía y el 10% a China Alemania y Egipto cada uno respectivamente. En relación a los diseños de estudios 60% equivale a ensayo controlado aleatorizado, el 10 % a metaanálisis, 10% a estudios retrospectivos, 10 % estudios de cohorte, y 10 % a revisión sistemática y meta análisis, en relación a tipos de estudio el 100% son de tipo cuantitativo.

Weijie X , (14), concluyó que la aguja de un lumen es más eficaz que la aguja de doble lumen en los procedimientos de aspiración folicular, debido al que el procedimiento se realiza en menor tiempo en comparación a la aguja de doble lumen (IV = 1.98, IC 95% 0.95 - 3.00; I² = 86%); a la vez la utilización de la aguja de un lumen con la aguja de doble lumen tiene un rendimiento ovocitario similar (OR 0,88; IC del 95%: 0,66 a 1,16; I² = 4%); la utilización de ambas agujas no afectaron la tasa de natalidad (OR 0,76; IC del 95%: 0,32 a 1,76; I² = 41%); la tasa de FIV fue menor en la utilización de aguja de doble lumen que con la aguja de un lumen (OR 0,66; IC del 95%: 0,44-0,97; I² = 0%); coincidiendo con BI Rose, (15) concluyendo que la aguja de un lumen es más eficaz que la aguja de doble lumen, porque causa menos daño al ovocito, el dolor y sangrado que causa al paciente es mínimo, el tiempo del procedimiento de aspiración es menor, por ende menos tiempo de estadía en sala de operaciones y recuperación; al mismo tiempo coincide con Haydardedeoglu B, (20) que concluyó, que la aguja

de un lumen es más eficaz que la aguja de doble lumen en pacientes con respuesta ovárica normal y además el tiempo del procedimiento es menor que el de la aguja de doble lumen.; finalizando con Roque, (22) concluyó que la aguja de un lumen es más eficaz que la aguja de doble lumen debido que el tiempo de duración del procedimiento es más corto en comparación con la aguja de doble lumen.

Mok-Lin Evelyn, (16) concluyó que ambas agujas son eficaces en la recuperación de ovocitos al comparar la aguja de un lumen con aguja de doble lumen en el grupo de lavado folicular (IC del 95%: -0.78, 1.98; P = 0.41).; coincidiendo con Von Horn, (17) donde concluyó que ambas agujas son eficaces debido a la obtención de ovocitos y no se observaron diferencias entre ellos. En el grupo de enjuague versus 1,9 (1,6) minutos en el grupo sin descarga (diferencia de medias 1,9, IC del 95% de la diferencia: 1,1 a 2,8;P <0.001).

Rose Bl, (9) concluyó que la aguja de doble lumen es más eficaz que la aguja de un lumen debido a que es menos traumática por la cantidad mínima de pinchazos en comparación con la aguja de un lumen debido que se tiene se pinchar varias veces al folículo para poder realizar el procedimiento; coincidiendo con Salman por Ahmed, (19) quien concluyó que la aguja de doble lumen es más eficaz que la aguja de un lumen en pacientes que tienen poco número de ovocitos. Las tasas de implantación no son significativamente más frecuentes entre los grupos de enjuague que en los que no lo hacen (31.6% versus 26.3%, P = 0.424) y el embarazo clínico en curso no significativamente más frecuente entre el grupo de enrojecimiento (27.4% versus 21.1%, P = 0.31); así mismo coincide con Haydardedeoglu de Bulent, (21) concluyó que la aguja de un lumen es más eficaz que la aguja de doble lumen debido a que el uso de la aguja de doble lumen nos lleva más tiempo en el procedimiento de la aspiración folicular. La única diferencia significativa entre los dos grupos fue la duración de la recuperación de ovocitos (178.4 ± 13.4 versus 236.3 ± 24.1 segundos, respectivamente, P = 0.01). que discrepa con Levens Eric D, (18) quien concluye que

ambas agujas son eficaces debido a que no hubo diferencias en la recuperación de ovocitos, en la fertilización (RR: 0.84, IC 95%: 0.62, 1.14, $p = 0.27$), implantación (RR: 0.43, IC 95%: 0.13, 1.40; $p = 0,19$) o el embarazo en curso (RR: 0,58; IC del 95%: 0,18; 1,86; $p = 0,43$).

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

La revisión sistemática de los 10 artículos científicos, sobre la eficacia de la aguja de aspiración de un lumen versus aguja de aspiración de doble lumen en la aspiración folicular, en pacientes con problemas de infertilidad de alta complejidad, fueron halladas de las siguientes bases de datos Ebsco, Pubmed, Scielo, Epistemonikos. Journal Of Assisted Reproduction, todos ellos corresponden al diseño de metaanálisis, ensayos controlado aleatorizado, estudios retrospectivos, estudio de cohorte y revisión sistemática y metaanálisis

Posterior a la revisión sistémica, concluye que el 50% de los estudios evidenciar la eficacia de la aguja de un lumen (10,15,20,21,22); un 30% (16,17,18), que ambas agujas son eficaces; y un 20 % (9,19), que la aguja de doble lumen son eficaces, en el uso específico de aspiración folicular, debido a que la aguja de doble lumen es eficaz en el lavado folicular en pacientes con poco conteo folicular, llevando más tiempo en el procedimiento a diferencia de la aguja de un lumen que es eficaz en la aspiración folicular en pacientes normales y conlleva menor tiempo en cada procedimiento, concluyendo que ambas agujas no interfieren en resultado del embarazo e implantación y recuperación de ovocitos.

5.2 Recomendaciones

Dada la evidencia de ésta revisión, que indica que el 50% de los estudios del uso de aguja de aspiración de un lumen con la aguja de aspiración de doble lumen, ambas tienen su eficacia pero en aspiraciones específicas, se recomienda:

Las enfermeras deben de anticiparse del uso de tipo de aguja de aspiración de acuerdo al diagnóstico médico.

Actualizar Guías y/o protocolos sobre el uso de las agujas de aspiración, de acuerdo al tipo de tratamiento y/o procedimiento.

El personal de enfermería debe estar en constante capacitación sobre los procedimientos en FIV / ICSI, por ende, sobre el uso adecuado de las agujas de aspiración.

Los profesionales de enfermería conozcan y velen por el cumplimiento de nuevas guías con respecto al uso adecuado de la aguja de un lumen en la aspiración folicular.

Los servicios de fertilización y embriología, continúen realizando revisiones científicas diversas, para garantizar una atención de calidad y una información actual y confiable.

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

1. WHO | Infertility is a global public health issue. WHO [Internet]. 2014 [cited 2018 Jul 7]; Available from: <http://www.who.int/reproductivehealth/topics/infertility/perspective/en/>
2. PROTOCOLO DE ESTERILIDAD E INFERTILIDAD. [cited 2018 Jul 9]; Available from: <http://www.elgotero.com/Archivos PDF/Protocolo de Esterilidad e Infertilidad.pdf>
3. La tasa mundial de infertilidad sigue siendo alta - InvitroTV [Internet]. [cited 2018 Jul 7]. Available from: <https://www.invitroTV.com/la-tasa-mundial-de-infertilidad-sigue-siendo-alta/>
4. Mata Barahona M, Ulate GS, Henderson RR. infertilidad y control del estrés: una visión desde La Medicina conductual. [cited 2018 Jul 7]; Available from: <http://www.redalyc.org/pdf/729/72920534005.pdf>
5. Luna F. Infertility in Latin America. Looking for a new model 1. 2013 [cited 2018 Jul 7];28:33–47. Available from: <http://www.bioeticayderecho.ub.edu>
6. Miyamoto T, Minase G, Shin T, Ueda H, Okada H, Sengoku K. Human male infertility and its genetic causes. *Reprod Med Biol* [Internet]. 2017 Apr [cited 2018 Jul 7];16(2):81–8. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/rmb2.12017>
7. Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria. R, Acevedo Martín B. *Revista pediatría de atención primaria*. [Internet]. Vol. 12, Pediatría Atención Primaria. Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria; 2010 [cited 2018 Jul 7]. 651-671 p. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322010000600011
8. Barroso-Villa G, Aguilar-Izaguirre D, Colín-Valenzuela A, Valdespin-Fierro C, Barroso Villa G. Correspondencia: Transabdominal oocyte retrieval: Case report on an IVF cycle. *www.femecog.org.mx Ginecol Obs Mex* [Internet]. 2014 [cited 2018 Jul 9]; Available from: www.femecog.org.mx

9. Rose BI, Laky D. A comparison of the Cook single lumen immature ovum IVM needle to the Steiner-Tan pseudo double lumen flushing needle for oocyte retrieval for IVM. *J Assist Reprod Genet* [Internet]. 2013 Jun [cited 2018 Jul 7];30(6):855–60. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23644950>
10. Xing W, Ou J, Cai L, Tao X. Double-Lumen Needle Follicular Flushing System versus Single-Lumen Aspiration Needle in IVF/ICSI Patients with Poor Ovarian Response: A Meta-Analysis. *Adv Sex Med* [Internet]. 2017 Sep 21 [cited 2018 Jul 9];07(04):167–78. Available from: <http://www.scirp.org/journal/doi.aspx?DOI=10.4236/asm.2017.74014>
11. Aguja Double Lumen | Kitazato - Dibimed [Internet]. [cited 2018 Jul 9]. Available from: <https://www.kitazato-dibimed.com/es/aguja-puncion-ovarica/doble-lumen/>
12. Ferreira González I, Urrútia G, Alonso-Coello P. Revisiones sistemáticas y metaanálisis: bases conceptuales e interpretación. *Rev Española Cardiol* [Internet]. 2011 Aug 1 [cited 2018 Jul 7];64(8):688–96. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300893211004507>
13. Neumann I, Pantoja T, Peñaloza B, Cifuentes L, Rada G. El sistema GRADE: un cambio en la forma de evaluar la calidad de la evidencia y la fuerza de recomendaciones. [cited 2018 Jul 7]; Available from: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rmc/v142n5/art12.pdf>
14. Xing W, Ou J, Cai L, Tao X. Double-Lumen Needle Follicular Flushing System versus Single-Lumen Aspiration Needle in IVF/ICSI Patients with Poor Ovarian Response: A Meta-Analysis. *Adv Sex Med* [Internet]. 2017 Sep 21 [cited 2018 Jul 7];07(04):167–78. Available from: <http://www.scirp.org/journal/doi.aspx?DOI=10.4236/asm.2017.74014>
15. Rose BI. Approaches to oocyte retrieval for advanced reproductive technology cycles planning to utilize in vitro maturation: a review of the many choices to be made. *J Assist Reprod Genet* [Internet]. 2014 Nov [cited 2018 Jul 7];31(11):1409–19. Available from:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25212532>

16. Mok-Lin E, Brauer AA, Schattman G, Zaninovic N, Rosenwaks Z, Spandorfer S. Follicular flushing and in vitro fertilization outcomes in the poorest responders: a randomized controlled trial. *Hum Reprod* [Internet]. 2013 Nov 1 [cited 2018 Jul 7];28(11):2990–5. Available from: <https://academic.oup.com/humrep/article-lookup/doi/10.1093/humrep/det350>
17. von Horn K, Depenbusch M, Schultze-Mosgau A, Griesinger G. Randomized, open trial comparing a modified double-lumen needle follicular flushing system with a single-lumen aspiration needle in IVF patients with poor ovarian response. *Hum Reprod* [Internet]. 2017 Apr 1 [cited 2018 Jul 7];32(4):832–5. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28333185>
18. Levens ED, Whitcomb BW, Payson MD, Larsen FW. Ovarian follicular flushing among low-responding patients undergoing assisted reproductive technology. *Fertil Steril* [Internet]. 2009 Apr 1 [cited 2018 Jul 7];91(4):1381–4. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0015028208009497>
19. Salman MMA, Ali AA-AE-S, Yehia AH, Kolaib MHA, El-Sheikh EMK. Effect of Follicular Flushing During Oocyte Retrieval on Clinical Outcome of Assisted Reproductive Technology. *Egypt J Hosp Med* [Internet]. 2015 Jan [cited 2018 Jul 7];58(1662):32–8. Available from: <http://platform.almanhal.com/CrossRef/Preview/?ID=2-59237>
20. Haydardedeoglu B, Cok T, Kilicdag EB, Parlakgumus AH, Simsek E, Bagis T. In vitro fertilization-intracytoplasmic sperm injection outcomes in single- versus double-lumen oocyte retrieval needles in normally responding patients: a randomized trial. *Fertil Steril* [Internet]. 2011 Feb 1 [cited 2018 Jul 7];95(2):812–4. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20970129>
21. Haydardedeoglu B, Gjemalaj F, Aytac P, Kilicdag E. Direct aspiration versus follicular flushing in poor responders undergoing intracytoplasmic

sperm injection: a randomised controlled trial. *BJOG An Int J Obstet Gynaecol* [Internet]. 2017 Jul [cited 2018 Jul 7];124(8):1190–6. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/1471-0528.14629>

22. Roque M, Sampaio M, Geber S. Follicular flushing during oocyte retrieval: a systematic review and meta-analysis. *J Assist Reprod Genet* [Internet]. 2012 Nov 13 [cited 2018 Jul 7];29(11):1249–54. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s10815-012-9869-9>