

Creando

FAMILIAS



Nº 11
AGOSTO 2023

Grupo
Internacional
de Reproducción



Editorial

Dr. José Jesús López Gálvez
Consejero Delegado Grupo UR



Estimados compañeros y lectores,
os queremos saludar en este nuevo
ejemplar de la revista de Grupo UR.

Echamos la vista atrás y nos damos cuenta que cumplimos ya **4 años** desde que nació el primer número de Creando Familias. Estamos muy orgullosos del camino andado y de ver que nos hemos convertido en una buena iniciativa que permite llevar a nuestros pacientes los avances y problemáticas principales de la reproducción asistida así como dar a conocer sus mayores retos. Y todo esto a nivel nacional y también en un ámbito internacional.

Durante estos últimos meses, como siempre ha sido nuestra filosofía, nos hemos dedicado a estar presentes en todos los Congresos y eventos más importantes de fertilidad en todo el mundo: Amsterdam, Londres, Copenhague, Ciudad de México, Centroamérica...formando parte y mostrando así el **buen hacer** de nuestro equipo, siguiendo y reforzando nuestra apuesta por la **formación e innovación** continua.

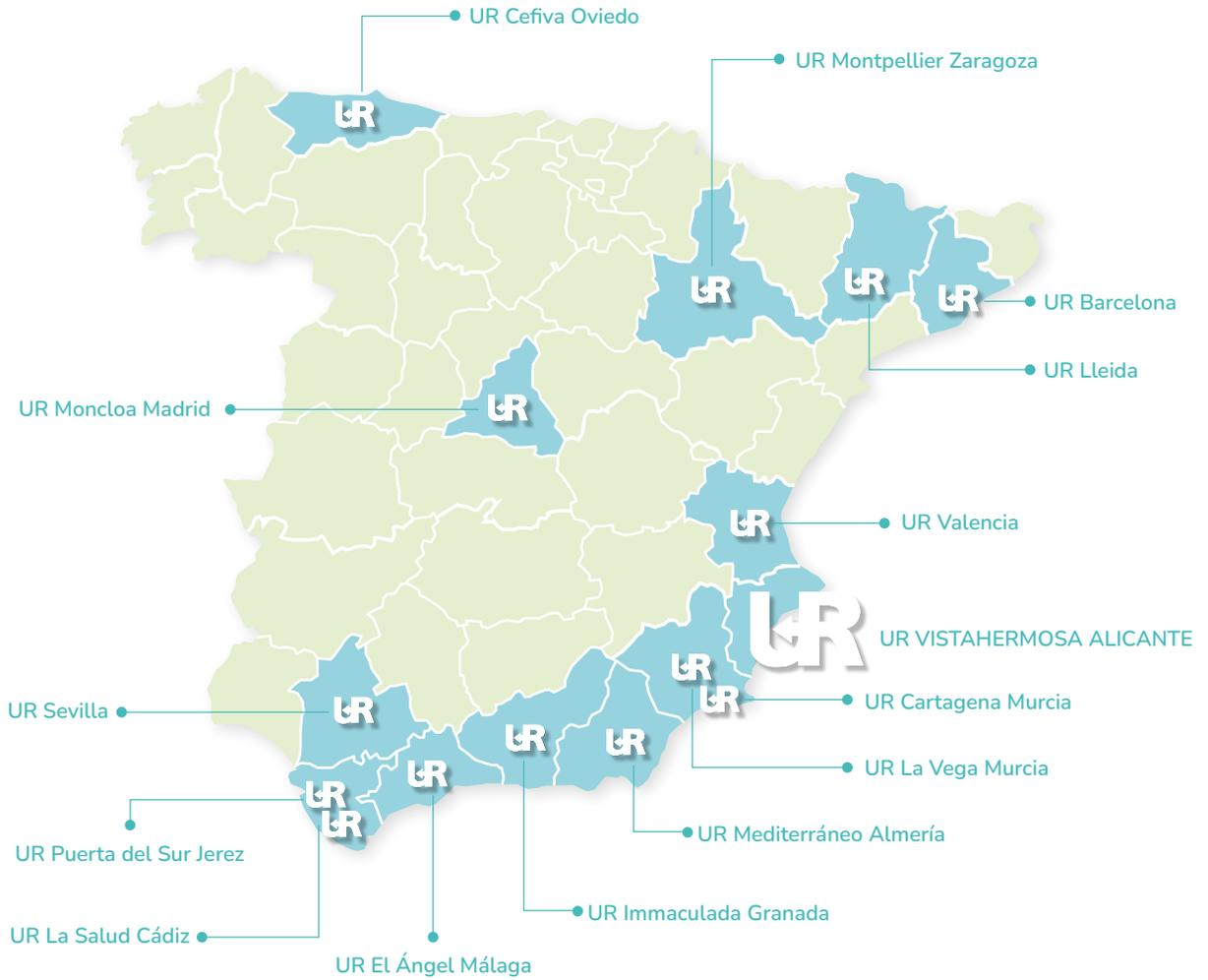
Asimismo, deciros que hace un mes se clausuró la XXII edición del Máster Universitario en Medicina y Genética Reproductivas, que desarrollamos con la Facultad de Medicina UMH Elche-Alicante, siendo de nuevo un éxito y que se ha convertido en un referente desde sus inicios con una convocatoria y presencia de alumnos y alumnas de diferentes nacionalidades. Con ello seguimos volcando todos nuestros esfuerzos y recursos en la **formación y docencia**, y ya la nueva edición tiene todas las plazas reser-

vadas con unos nuevos alumnos que pronto se convertirán en profesionales que desarrollarán su actividad en el área de fertilidad y reproducción asistida.

Además, durante este último año queremos destacar que hemos recibido en nuestra central de Grupo, en la Unidad de Reproducción Vistahermosa en Alicante, a diferentes profesionales de embriología, ginecología, genética...que han realizado estancias y compartido con nuestro equipo un período de trabajo que les ha permitido ampliar sus conocimientos, buscando con ella la **mejora constante en nuestros profesionales** y el consecuente beneficio para nuestros pacientes y el servicio que se les ofrece.

Queremos despedirnos con un mensaje que apela a nuestro total compromiso de expansión del conocimiento. Seguimos dando pasos en esta línea y **abriendo nuevos horizontes** que en breve se convertirán en nuevas iniciativas del Grupo pensando en mejorar los recursos de nuestros profesionales y el servicio y atención de nuestros pacientes.

*Gracias por formar parte de Grupo
Internacional UR y ofrecer cada día la mejor
versión de cada uno de vosotros.*



Índice

VARICÓCELE Y FERTILIDAD 6

NUTRICIÓN Y SUPLEMENTOS ALIMENTARIOS
PARA POTENCIAR LA FERTILIDAD:
¿qué alimentos son recomendables? 8

FERTILIDAD Y DEPORTE EN EL HOMBRE 12

ADENOMIOSIS E INFERTILIDAD 15

¿SE PUEDEN SELECCIONAR
LOS ESPERMATOZOIDES CON MENOR
FRAGMENTACIÓN DE ADN? 16

“LAS MUJERES DEBEN SABER
QUE LOS ÓVULOS SON LAS PRIMERAS
CÉLULAS EN ENVEJECER” 18

MIEDOS A LA FECUNDACIÓN
IN VITRO 20
Derribando mitos



VARICÓCELE y FERTILIDAD

Dr. Joan Bordalba Gómez
Urólogo y Andrólogo - UR HLA Lleida

Como es conocido en el campo de la reproducción asistida, la infertilidad puede tener varios orígenes:

INFERTILIDAD POR FACTOR FEMENINO

INFERTILIDAD POR FACTOR MASCULINO

DE ORIGEN DESCONOCIDO O TAMBIÉN IDIOPÁTICA

INFERTILIDAD POR CAUSA MIXTA

En el caso de la infertilidad por factor masculino, de etiología muy diversa, mayoritariamente se centra en las alteraciones en la muestra de semen. Una de las situaciones que pueden producir disminución en la producción de espermatozoides es la patología conocida como Varicocele, que en la actualidad ha sido considerada por la OMS como una **importante causa de infertilidad**.

El Varicocele se conoce como la **dilatación de las venas testiculares** (varices), que se produce como consecuencia de un mal drenaje venoso. Situación responsable de la acumulación de sangre y el aumento de la temperatura en la zona.

Mayoritariamente se produce en el testículo izquierdo, pero en un **33%** de los pacientes su afectación puede ser bilateral. El Varicocele se encuentra en un **20%** de la población masculina, siendo más probable encontrarlo en la población con problemas de fertilidad (**40%**), aunque la causa real de esta mayor incidencia sigue siendo aún indeterminada (se desconoce por qué unos varicoceles provocan infertilidad y otros no).

Según su tamaño, puede clasificarse en:

Grado I - PEQUEÑO

no visible y difícilmente palpable.

Grado II - MODERADO

(palpable)

Grado III - SEVERO

(claramente visible)

Algunos de los síntomas más destacables (aunque cabe remarcar que en muchas ocasiones es asintomático) son:

- **Dolor o sensación de peso escrotal** (que puede irradiar a la zona inguinal).
- **Aumento del volumen escrotal** (producido por la dilatación de las venas).
- **Desarrollo testicular anormal** (disminución de tamaño del testículo en el lado con varicocele).
- **Infertilidad**

Algunos de los signos y alteraciones analíticas que pueden presentar los pacientes que tienen infertilidad a causa de esta patología son:

- Disminución en el número de espermatozoides y movilidad alterada.

- Aumento en la fragmentación del ADN espermático.
- Disminución en la producción de testosterona y aumento en la producción de FSH.
- Desarrollo testicular deficiente.

El diagnóstico del Varicocele en consulta se realiza mediante:

- **Inspección visual y palpación escrotal**, en busca de venas dilatadas.
- **Ecografía Doppler** testicular y del cordón espermático (prueba confirmatoria).
- **Seminograma** (para valorar una posible alteración de la fertilidad).
- **Análítica Hormonal** (cuando la prueba del semen está alterada).

En los casos de varicocele que afectan la calidad de vida del paciente (dolor) o que puedan ser responsables de infertilidad, el tratamiento propuesto es la **cirugía**, que tiene como objetivo la **obstrucción de las venas dilatadas**. El tratamiento quirúrgico del varicocele en niños y adolescentes actualmente sólo se realiza cuando el desarrollo del testículo no es el adecuado o se constata alteración del análisis de semen cuando éste pueda ser efectuado.

Cabe remarcar que se benefician de esta cirugía los pacientes que presentan un varicocele de grado moderado, con alteraciones leves en el seminograma o sin afectación en la analítica hormonal, pues en caso contrario, cuando los niveles de **FSH y Testosterona se encuentra alterados**, la recuperación de la función testicular y mejoría en la muestra de esperma raramente se producen. En esta situación si los pacientes desean gestación, la recomendación es optar por técnicas de reproducción asistida.

NUTRICIÓN Y SUPLEMENTOS ALIMENTARIOS

para potenciar la fertilidad:

¿qué alimentos son recomendables?

Dr. Luis Martínez
Director Médico
UR HLA Inmaculada
Granada

El incremento de las técnicas de reproducción asistida (TRA) en los últimos años no ha ido acompañado de un aumento significativo de las posibilidades de gestación. Según indica el Registro Nacional de Actividad - Registro SEF de 2020, en FIV/transferecia, las tasas de gestación/transferecia fueron del **34,5%** y los partos/transferecia del **25,2%**. No obstante, estas tasas, se encuentran sujetas a diversas variables, siendo las más importantes la edad de la mujer, como causa de la esterilidad y la reserva folicular.

Sin embargo, hay otros aspectos que también pueden influir en los resultados gestacionales por ser factores de riesgo modificables, como la **ingesta de tóxicos, tabaco, o el peso de las pacientes**. En relación al peso, los factores dietéticos han sido implicados en la patogénesis de múltiples problemas de salud, y la idea de que los **cambios en la alimentación** puedan potenciar la fertilidad parece prometedora. El impacto de la dieta y los suplementos alimentarios son objeto de interés entre las parejas que buscan embarazo.

¿Es mi peso un problema?

El índice de masa corporal (IMC) afecta a la fertilidad tanto por exceso como por defecto. La Organización Mundial de la Salud (OMS) define el sobrepeso como un IMC igual o superior a 25, y la obesidad como un IMC igual o superior a 30. La obesidad se relaciona a un riesgo **3 veces mayor de infertilidad en la mujer**, así como a una reducción de las probabilidades de éxito en un tratamiento de fertilización in vitro (FIV).

La disfunción ovulatoria, reflejada en el llamado Síndrome de Ovario Poliquístico (SOP), es considerada como el principal mecanismo fisiológico de la infertilidad en mujeres obesas. De hecho, cada aumento de una unidad del IMC por encima de 29 se asocia a una **reducción del 5% de la probabilidad de concepción espontánea**. Además, las pacientes con Síndrome de Ovario Poliquístico (SOP) agravan su cuadro si existe exceso de peso, mejorando la patología ovulatoria cuando la paciente disminuye su peso en un 5-10%.

En reproducción asistida, en casos de obesidad, se han descrito alteraciones del reclutamiento folicular y problemas en la calidad ovocitaria, el desarrollo embrionario y la implantación. La estimulación ovárica necesita **más dosis de hormonas**, incrementando el coste del tratamiento, y es **más difícil realizar el control ovárico**. Además, existe más riesgo de complicaciones en la pun-

ción ovárica al verse peor los tejidos por ecografía.

Por otro lado, existe un ambiente desfavorable en los ovarios, existiendo un aumento de ácidos grasos libres que produce un efecto tóxico en los tejidos reproductivos, y causa estados inflamatorios crónicos que alterarían procesos esenciales tan importantes como la ruptura folicular en la ovulación y la invasión trofoblástica en el endometrio.

En los varones hay evidencia que corrobora que la obesidad puede **alterar la estructura física y molecular de los espermatozoides** durante la espermatogénesis en los testículos y la maduración en el epidídimo, presentando peor calidad seminal y menor tasa de implantación embrionaria. Se ha sugerido que la disminución de la fertilidad puede deberse a alteraciones hormonales (menor concentración de testosterona y mayor concentración de estrógenos y leptina), aumento del estrés oxidativo, y disfunción eréctil (por aterosclerosis periférica).

Derivado de todo lo expuesto anteriormente, antes de realizar cualquier técnica de reproducción asistida, se recomienda a la paciente que baje de peso, instaurando **dieta adecuada y ejercicio físico** acorde a la situación de la paciente. Bajar de peso es difícil, dado que muchas veces han realizado múltiples dietas con efecto rebote y no han solucionado el problema. Para apoyar la pérdida de peso, es bueno contar con la

colaboración de otros especialistas que ayuden a estos pacientes como nutricionista, personal especializado en deporte y psicólogo. Esta pérdida de peso debe de ser extensiva al varón. La colaboración de la pareja es fundamental para conseguir este objetivo.

En el otro extremo, tenemos las pacientes **extremadamente delgadas**, describiéndose déficit ovulatorio por alteraciones hipotálamo-hipofisarias en mujeres con IMC < 18, siendo recomendable mejorar la nutrición para elevar el IMC.

¿Qué debería comer?

La definición de dieta saludable desde el punto reproductivo varía entre los diferentes estudios publicados, pero hay puntos en los que la mayoría coinciden: debe ser rica en **cereales integrales, frutas, vegetales, pescado y aceite de oliva**. Esta clase de dieta se asocia a mejores resultados en los tratamientos de reproducción asistida, y mayores probabilidades de embarazo, aunque no guarda relación con el riesgo de aborto espontáneo.

HIDRATOS DE CARBONO:

No se ha podido establecer si el consumo de carbohidratos tiene efecto en la función ovulatoria y reproductiva de las mujeres sanas. Según los datos del Nurses' Health Study II (NHS-II), en el que se hizo el seguimiento de una cohorte de 18555 mujeres, el consumo total de carbo-

hidratos y la carga glucémica se asociaron a un mayor riesgo de infertilidad de causa ovulatoria. La reducción de la ingesta de carbohidratos en las pacientes con SOP reduce la testosterona circulante y la sensibilidad a la insulina, lo que mejora la función ovulatoria. Sin embargo, dicha reducción no se ha relacionado con cambios significativos hormonales (testosterona, insulina) en mujeres sanas con ciclos menstruales regulares.

En general, los tratamientos de reproducción asistida tienen peores tasas de resultados en las pacientes que consumen regularmente comidas con un alto contenido de azúcares refinados.

PROTEÍNAS: La importancia del consumo de una cantidad suficiente de proteínas ha sido aceptada en los últimos años. Pocos estudios se han centrado en el tipo de proteína, su cantidad y su relación con la reproducción. Los estudios disponibles apuntan a una **relación entre el exceso de consumo de carne roja y el riesgo de infertilidad y el desarrollo embrionario inadecuado.**

En cuanto al consumo de pescado, aunque se considera una fuente adecuada de proteínas, el grado de contaminación ambiental puede modificar su relación con la fertilidad. Como norma, las parejas que buscan embarazo deberían **evitar el consumo de pescados con alto contenido en mercurio** y aquellos que proceden de aguas con altos niveles de contaminación.



Se ha sugerido que los productos lácteos tienen un efecto tóxico en la fertilidad debido a su alto contenido de galactosa (en ratones disminuye la ovulación y favorece el fallo ovárico prematuro), y a su potencial contenido de estrógenos (la leche comercializada procede de vacas gestantes). **El NHS-II hasta la fecha, no encontró asociación entre el consumo de productos lácteos y el riesgo de infertilidad por causa ovulatoria.** La relación entre el consumo de lácteos y la calidad seminal es bastante controvertida.

El consumo de soja y sus derivados se considera una alternativa saludable a la proteína animal en cuanto a efectos cardiovasculares y beneficios metabólicos, pero han surgido preocupaciones en cuanto al potencial impacto en la reproducción de los **fitoestrógenos** que contienen. En estudios iniciales, con ovejas y

otros mamíferos, los fitoestrógenos resultaron deletéreos para la función reproductiva, hasta el momento los estudios en humanos han mostrado que podrían **mejorar los resultados de los tratamientos** de reproducción asistida, y que **no empeoran la calidad seminal** ni los niveles de testosterona en el varón.

ÁCIDOS GRASOS: Estudios in vitro han mostrado que los ácidos grasos son sustratos importantes en eventos reproductivos, como la maduración ovocitaria y la implantación embrionaria. En el varón los ácidos grasos de la dieta han demostrado estar relacionados con la composición de la membrana de los espermatozoides y la calidad seminal. **El consumo de grasas saturadas y de grasas trans se asocia a una peor calidad seminal** y a una menor concentración de espermatozoides en el eyaculado.

Aunque existen bastantes diferencias en los resultados de los estudios que intentaban relacionar los distintos tipos de ácidos grasos y la reproducción humana, podemos considerar que el consumo de **altas cantidades de ácidos grasos poliinsaturados** (especialmente de ácidos grasos omega-3), y **bajas cantidades de ácidos grasos insaturados trans es beneficioso**.

¿Debería tomar algún suplemento?

ÁCIDO FÓLICO: Interviene en la síntesis y metilación del ADN, y la síntesis de proteínas. Su déficit puede alterar estos procesos, lo que haría que la **homocisteína** se acumule, aumentando el estrés oxidativo y las reacciones de metilación del ADN. La suplementación con ácido fólico se ha asociado a **mejor calidad embrionaria, a mayores probabilidades de gestación, a menor riesgo de aborto espontáneo** y a una reducción del riesgo de infertilidad por factor ovulatorio. En algunos de estos estudios los efectos beneficiosos de los folatos en la fertilidad se observaban a niveles bastante mayores respecto a aquellos recomendados para prevenir los defectos del cierre del tubo neural.

VITAMINA D: Existe interés en los efectos de la vitamina D. Estudios en roedores apuntaban a un posible papel de la vitamina D en la fertilidad, puesto que los roedores hembra alimentados con dietas deficientes en vitamina D mostraron una

fertilidad reducida como resultado de una hipoplasia uterina, desarrollo folicular alterado y anovulación. También en ensayos con animales, la deficiencia de vitamina D se asoció a peor calidad seminal y menor concentración de testosterona. Los estudios que han evaluado su relación con la fertilidad en poblaciones humanas sanas no han mostrado asociaciones importantes con la concepción ni el aborto espontáneo. Por tanto, actualmente existe **controversia sobre el beneficio de los suplementos de vitamina D en pacientes que no sufren una deficiencia de la misma**. Es importante reseñar que en mujeres obesas existe un déficit más acentuado de Vitamina D y esta circunstancia en algún estudio se ha relacionado con déficit en la implantación embrionaria. Dado que el tratamiento es barato puede medirse los niveles de vitamina D y establecer un suplemento cuando es necesario.

ANTIOXIDANTES: El estrés oxidativo puede alterar la metilación del ADN y afectar así a la capacidad reproductiva. La revisión Cochrane, sobre el uso de antioxidantes orales en varones subfértiles con seminograma alterado, encontró que podría asociarse a una mejoría de la tasa de embarazo y recién nacido vivo. La evidencia fue de baja calidad, y debido a la heterogenicidad de los estudios y la amplia definición de "antioxidante", no se pudo concretar qué compuestos y dosis eran recomendables. Esto no implica que en el varón sea recomendable tomar

suplementos o dieta rica en antioxidantes (Ej: Frutos rojos), dada la relación existente entre incremento de la fragmentación del ADN seminal, y por lo tanto disminución de la tasa de nacidos vivos, con el déficit de antioxidantes. De la misma forma en mujeres con mala calidad-cantidad de ovocitos, actualmente **se aconseja la toma de suplementos con antioxidantes** dado que parece que puede contribuir, aunque levemente, a la **mejoría de la calidad-cantidad de los óvulos**.

En función de lo expuesto, se establece la siguiente conclusión:

Antes de iniciar una técnica de reproducción asistida es conveniente **EVITAR ESTADOS DE OBESIDAD** en ambos miembros de la pareja.

Es recomendable realizar **DIETA RICA Y VARIADA**, donde abunden frutas y verduras, evitando productos con azúcares refinados, embutidos, pescados con alta concentración de mercurio y exceso de carnes rojas.

Es recomendable hacer **EJERCICIO MODERADO**.

Es conveniente tomar **ÁCIDO FÓLICO** y una dieta con alto nivel de **ANTIOXIDANTES** desde al menos 2 meses antes de iniciar técnicas de reproducción asistida.



Fertilidad y deporte en el hombre

Bernardo Fernández Martos
Enfermero - UR HLA Vistahermosa
Alicante

La tendencia al aumento en la práctica deportiva de la sociedad actual nos lleva a que haya un número cada vez más elevado de parejas en las que ambos miembros practican alguna disciplina deportiva y que al mismo tiempo están buscando embarazo. Así como en las mujeres, también pueden **aparecer alteraciones en la función reproductiva de los varones deportistas**. Sin embargo, las investigaciones son mucho más limitadas y la obtención de resultados de forma indirecta desemboca en un menor grado de información al respecto. Sin embargo, existen estudios que nos aportan pistas sobre la dirección que deben tomar las investigaciones futuras encaminadas a centrar los diagnósticos y los tratamientos.

Las alteraciones clínicas relacionadas con la esterilidad inducida en el hombre por la práctica deportiva también se han catalogado e investigado. Los resultados obtenidos demuestran dos áreas de estudio críticas.

Por un lado, se presentan las **alteraciones en el semenograma**. La calidad seminal de los deportistas de resistencia ha sido el objeto de numerosos estudios. La mayoría demuestran que hay un efecto significativo de la actividad física intensa sobre la calidad seminal de los deportistas. En corredores, se aprecian alteraciones en todos los parámetros, y el volumen de entrenamiento parece ser directamente proporcional con el grado de efecto negativo. El entrenamiento de resistencia entre ciclistas está probado que induce a alteraciones morfológicas en el semen.

Es importante recalcar que el semenograma es una técnica de poco valor diagnóstico para determinar la disminución en la capacidad reproductiva de los varones

deportistas, pues se sabe que está sometido a una importante variabilidad **interindividual e intraindividual**. Hay variaciones periódicas en sus parámetros, y los periodos de abstinencia sexual afectan a los resultados. A pesar de ello se constituye como una técnica básica del estudio para afrontar una primera aproximación pronóstica del potencial reproductivo del varón deportista.

Por otro lado, se ha apreciado un aumento en la incidencia de disfunción eréctil. En este sentido, el ciclismo ha sido la disciplina deportiva más analizada al estudiar la relación entre ejercicio físico e impotencia, con resultados que sugieren la posible presencia de **lesiones nerviosas y/o vasculares** tras largas carreras o entrenamientos prolongados. Sin embargo, la incidencia de aparición de esta alteración es baja y generalmente transitoria, aunque normalmente se precisan alrededor de **6 meses** para la recuperación total. Por ello, la industria de la bicicleta ha adoptado medidas mediante la inclusión de mejoras estructurales en el diseño de los sillines con la intención de reducir la incidencia de estos problemas.



El ciclismo ha sido la disciplina deportiva más analizada al estudiar la relación entre ejercicio físico e impotencia.

Se han propuesto e investigado algunos mecanismos fisiológicos por los que se pueden relacionar las alteraciones clínicas con la práctica de ejercicio físico. Entre ellos destacan las **alteraciones hormonales, el estrés oxidativo, el aumento de la temperatura escrotal, los traumatismos**, e incluso las situaciones de **hipoxia** relacionadas con deportes practicados en altura.

Tanto el volumen como la intensidad del ejercicio se han planteado en numerosos estudios como factores determinantes en la alteración de los marcadores de la fertilidad de los deportistas masculinos, como son los niveles hormonales y los resultados del seminograma.

Debido a las variaciones en las condiciones y características del estrés corporal producido por los diferentes deportes, se espera que el tipo de actividad realizada también sea otra variable importante.

Los resultados de estudios que intentaron comparar los efectos de distintas disciplinas deportivas mostraron una relación directa entre la **carga de entrenamiento y las alteraciones seminales**, siendo la morfología el parámetro más afectado. Estos resultados sugieren que aquellos que eligieron una disciplina con mayor tiempo e intensidad de entrenamiento, tendrían mayor probabilidad de presentar alteraciones en su capacidad reproductiva.

A pesar de todo, antes de poder indicar el consejo clínico de que “menos actividad física será beneficioso para el factor masculino en una pareja estéril”, será necesario **establecer una relación causa efecto** entre el ejercicio físico intenso y las alteraciones en la función reproductiva del hombre. Esta relación causa efecto solo puede establecerse por medio de estudios bien diseñados, que estén correctamente controlados y que utilicen criterios de valoración relevantes y apropiados, no existiendo hasta la fecha estudios de este tipo.

Aunque parece ser que un alto grado de actividad física podría ser perjudicial para la fertilidad de algunos deportistas, en la actualidad no está claro qué grupos de población pueden ser y en qué grado podrían estar afectados.

Por todo ello, hoy en día la actitud clínica debe ser únicamente de advertencia o consejo: si en una pareja con problemas de fertilidad se diagnostica o sospecha de un factor masculino, la disminución del ejercicio en los extremadamente activos podría ser un camino para comenzar el tratamiento.

Sin embargo, siempre se debe considerar que esta recomendación, en la actualidad, no tiene una base científica sólida, y que en lo que sí podría repercutir es en otros aspectos de su calidad de vida.

En resumen:



ADENOMIOSIS e INFERTILIDAD

Dr. Carlos Godino Conte
Ginecólogo - UR HLA Lleida

La adenomiosis es una afección que vemos con frecuencia en la práctica diaria. Se define por la presencia de tejido endometrial en el espesor del miometrio o músculo uterino. Es una enfermedad benigna que aparece con más frecuencia en mujeres entre los 35 y 50 años.

El tejido endometrial de los focos de adenomiosis tiene la capacidad de responder al estímulo hormonal de igual manera que el endometrio nativo. Este hecho determina una respuesta inflamatoria del tejido muscular circundante que explica los síntomas clínicos y la hipertrofia del útero. La etiología de esta afección es incierta y las distintas hipótesis exceden los objetivos de este artículo.

El cuadro clínico característico es el **dolor pelviano y sangrado menstrual abundante**. Ambos síntomas suelen instaurarse paulatinamente,

y el dolor suele ser más intenso en la etapa premenstrual. Aproximadamente un tercio de las pacientes pueden no presentar síntomas clínicos. La Adenomiosis además se relaciona con **disfunción reproductiva**. La inflamación y las alteraciones de irrigación secundarias determinan un peor ambiente para la implantación.

El diagnóstico se realiza fundamentalmente por el cuadro clínico y la ecografía transvaginal. Con este método observamos una capa muscular heterogénea de manera difusa o en algunas oportunidades de manera focalizada dando la apariencia de un nódulo o adenomioma. Otro hallazgo muy característico es **observar quistes en la capa muscular del útero** y la pérdida del límite entre el músculo y la capa que reviste la cavidad uterina. El hecho de que el cuadro se presente de manera difusa o focal es muy importante a la hora de definir el tratamiento. El tratamiento depende de varios factores, pero fundamentalmente

las variables son los síntomas y el deseo reproductivo.

Para el dolor y el sangrado hoy día contamos con muchos recursos altamente eficientes. Los **anticonceptivos combinados**, el Dienogest, otros progestágenos. El **dispositivo intrauterino con Levonorgestrel**, los agonistas de la hormona liberadora de gonadotropina (Gn-RH). En los casos en los que no hay repuesta y no hay deseo de embarazo hay opciones quirúrgicas como la ablación endometrial o la histerectomía en casos de adenomiosis profundas. Para estos últimos casos, cada día hay mas experiencia con técnicas menos agresivas como la **embolización de las arterias uterinas** y la destrucción de las lesiones focales con radiofrecuencia.

En las mujeres infértiles con adenomiosis, que necesitan recurrir a técnicas de reproducción asistida, las posibilidades de embarazos podrían aumentar con un **tratamiento previo con agonistas de la Gn-RH**.

A microscopic view of sperm cells and an egg cell. The sperm cells are shown as small, tadpole-like structures with long tails, swimming towards a larger, spherical egg cell. The background is a soft, out-of-focus blue and green, suggesting a fluid environment.

¿Se pueden seleccionar los ESPERMATOZOIDES con menor fragmentación de ADN?

Inmaculada de Barros
Bióloga - UR Cefiva Oviedo

Hay muchos factores hoy en día que pueden contribuir a la disminución de la calidad seminal y como consecuencia influir en la fertilidad masculina. Algunos de dichos factores que pueden ser la contaminación ambiental, exposición a pesticidas, metales pesados, tabaco, alcohol, drogas y hábitos de vida poco saludables.

Durante la espermatogénesis se pueden producir daños en el ADN espermático.

Estas alteraciones en el material genético pueden incluir anomalías en la condensación de la **cromatina y en la integridad del ADN**. En consecuencia, muchos de los pacientes que acuden a tratamientos de reproducción asistida precisan de un estudio de la calidad seminal en mayor profundidad.

La fragmentación del ADN espermático tiene un impacto relevante en la fertilidad,

ya que el espermatozoide no cuenta con un sistema de reparación del ADN como tiene el ovulo. Para saber el grado de fragmentación es necesario realizar un estudio que contabilice el porcentaje de fragmentación, como sería la técnica denominada **Cometa**.

La técnica cometa permite distinguir diferentes tipos de roturas en el ADN espermático: **de cadena sencilla y de cadena doble** del ADN. Las roturas de cadena sencilla están relacionadas con el manejo de las muestras y estado de infertilidad masculina, mientras que las roturas de cadena doble están relacionadas con una mayor dificultad para lograr un embarazo de forma natural y abortos espontáneos recurrentes.

En el laboratorio de reproducción asistida existen dos técnicas que permiten seleccionar los espermatozoides de mejor calidad.

● **Una de estas técnicas es mediante columnas de anexinas también llamada MACS (MAGNETIC ACTIVATED CELL SORTING).** Selecciona los espermatozoides en fase de autodestrucción, es decir, de apoptosis mediante una columna imantada.

Estos espermatozoides apoptóticos presentan una fragmentación de ADN elevada y como consecuencia implica bajas tasas de fecundación y disminuye la posibilidad de implantación embrionaria.

● **La otra técnica se realiza mediante CANALES DE MICROFLUIDOS.** Es dispositivo de selección de espermatozoides que simula el tracto vaginal femenino, seleccionando los espermatozoides más sanos, y por tanto con menores porcentajes de fragmentación de ADN.

Estas técnicas están indicadas en casos de ausencia de embarazo, abortos y en fallos de tratamientos reproducción asistida previos por mala calidad embrionaria o incorrecto desarrollo embrionario.

En definitiva

ESTAS TÉCNICAS PERMITEN AUMENTAR LA PROBABILIDAD DE ÉXITO EN TRATAMIENTOS DE INFERTILIDAD MASCULINA.



“Las mujeres deben saber que los óvulos son LAS PRIMERAS CÉLULAS EN ENVEJECER”

Dr. Ignacio Romero Meynet
Ginecólogo
UR HLA Puerta del Sur Jerez

“Actualmente la mayoría de los casos de infertilidad vienen dados por la avanzada edad de los progenitores”,

afirma el doctor Romero Meynet, a quien le avala una dilatada trayectoria profesional de más de 25 años de experiencia. Como especialista en Obstetricia y Ginecología, ha colaborado en múltiples publicaciones científicas y ha participado en cursos y congresos nacionales e internacionales ampliando conocimientos, formación en todos los avances e innovaciones tecnológicas de la Medicina Reproductiva.

“Pocos momentos en la vida son comparables con el embarazo y nueva etapa que comienza tras la llegada de un bebé”, comenta el facultativo que asegura sentirse muy afortunado de “poder ayudar a mis pacientes a cumplir su sueño de ser padres, manteniendo un estrecho trato personal y **acompañándoles en todo el proceso**”.

El especialista apunta a las diferentes causas socioeconómicas como responsables de que las parejas se decidan cada vez más tarde a formar una familia, lo que lleva a un retraso de la maternidad un factor muy limitante a la hora de tener éxito reproductivo. Ante esta circunstancia, subraya la necesidad de “**concienciar a la sociedad sobre las consecuencias de retrasar la maternidad, ya que no sólo dificulta la concepción natural, sino que también disminuye la tasa de éxito de las técnicas de reproducción. Cada año vemos como la tasa de natalidad baja hasta niveles de hace 80 años. Las mujeres deben saber que los óvulos son las primeras células en envejecer, por lo tanto los éxitos de la reproducción asistida dependen fundamentalmente de la edad en la que se realicen el tratamiento**”.

Para evitar los problemas reproductivos que conlleva la edad avanzada, el doctor Romero recomienda la preservación de los ovocitos vitrificados **antes de los 34 años**, para poder usar los propios óvulos en el momento en que se

desea un embarazo y que tendrán la edad biológica de cuando fueron congelados.

El éxito de un equipo multidisciplinar

Profesionalidad, calidez, calidad, dedicación e implicación caracterizan a un equipo formado por profesionales expertos y que, cómo dice el doctor Ignacio Romero Meynet “**son la clave del éxito de nuestro centro de fertilidad que se ha situado como un refe-**

rente en la asistencia privada”, formado por especialistas de la ginecología, embriólogos, genetistas, anestesiistas, enfermería, psicólogos y personal administrativo. Todos en coordinación con el fin de conseguir el beneficio de nuestros pacientes.

A ello se suma el hecho de que nuestra unidad de reproducción se encuentra en un entorno hospitalario, hecho que aporta estructura y **atención sanitaria** para dar la **mayor seguridad y comodidad** a nuestros pacientes.



“Formar parte del Grupo UR supone caminar juntos aunando experiencia y formación con grandes profesionales de referencia y reconocimiento internacional con quienes intercambiar consultas o contrastar ideas de casos complejos, lo que se traduce en una optimización de los procesos para ayudar entre todos a nuestros pacientes para que logren su gran deseo de tener un bebé sano en casa”, manifiesta el experto.

Miedos a la FECUNDACIÓN IN VITRO

Derribando mitos

Dr. José Félix García España
Director Médico - UR HLA El Ángel Málaga

En el trato con nuestras pacientes, todos los especialistas en reproducción nos encontramos en el día a día, una serie de dudas, a veces temores, relacionados con la FIV cuando explicamos la técnica que se va a llevar a cabo.

No son todas las pacientes, ni todas tienen los mismos temores, pero raro es que no se plantee alguno de los que a continuación vamos a exponer.

Algunos de ellos no tienen fundamento alguno y son frutos del desconocimiento o la desinformación. Otros en cambio, si han sido problemas reales del pasado, pero hay que aclarar que, por una u otra causa, ya no lo son en la actualidad.

1. “Doctor, me preocupa el chute hormonal”

Las hormonas no son todas iguales. Al contrario, tienen una gran especificidad. Funcionan como un dardo - diana y solo pueden actuar sobre los órganos capaces de identificar su molécula. Las hormonas que utilizamos para la estimulación de los ovarios en la FIV (principalmente la FSH) son las mismas que la mujer libera mensualmente desde su hipófisis para controlar el ciclo menstrual. O bien, han sido extraídas de la orina de la mujer menopáusica (rica en estas hormonas), o diseñada su molécula artificialmente en laboratorio.

La única diferencia es que la **cantidad que suministramos es mayor**, para que busquen su órgano diana, el ovario, y hagan lo único que son capaces de hacer: **estimular, producir más folículos**. Estos a su vez son la fábrica de los estrógenos, por lo que, al haber más folículos, el estradiol (la hormona genuinamente femenina) estará mas elevado, solo durante unos días. Cuando una mujer se inyecta la hormona estimulante de los folículos, la FSH, esta tiene una vida media de **24 horas** en sangre. Esta es la razón por la que la paciente debe inyectarse diariamente. Dicho de otra forma, si no

lo hiciera, al día siguiente no habría apenas rastro de dicha hormona en la sangre de la mujer y la estimulación se detendría.

Por esto, y de modo gráfico, decimos que el verdadero “chute” hormonal se produce en la mujer durante el embarazo. Es durante estos nueve meses donde la placenta de forma continuada produce cantidades ingentes de hormonas estrógeno y progesterona. A la mujer le cambia su cuerpo, ensancha las caderas, se oscurecen las areolas, pezones y la línea central del abdomen, la vagina se hace mucho más

elástica para permitir dar a luz sin desgarros etc...

En los años 80 y 90 se llevaron a cabo multitud de estudios para comprobar si el tratamiento estimulante de los ovarios durante la FIV acarrea mayor riesgo de cáncer de mama o de ovarios. Tras comprobar que no era así, hace tiempo que se abandonó esa línea de investigación.

2. “Doctor, tengo miedo a las agujas”

Se dice que el miedo es libre. En este punto no puedo dar argumentos científicos, si no hacer ver a la paciente que el modo de administración es el mismo que durante

muchos años han utilizado los diabéticos. Es decir, con **agujas finas y pequeñas** de administración subcutánea. Una vez que la paciente ha pasado el mal trago de la primera inyección, comprueba que sus temores eran infundados y continúa administrándola ella misma en muchos casos.

Actualmente, la mayoría de estas vienen en **plumas precargables de fácil uso** y, a parte de las instrucciones que damos en la clínica, se pueden encontrar vídeos en youtube para familiarizarse con su manejo.

3. “Doctor, tengo miedo a la anestesia”

La punción ovárica, momento donde se aspiran los folículos estimulados mediante una aguja conectada a un sistema

de **aspiración a través del fondo de la vagina**, se realiza en la mayoría de las unidades de reproducción privadas bajo **anestesia general**.

Bien es verdad que, en otras, sobre todo unidades del servicio público de salud, esta puede realizarse con anestesia local infiltrada en fondo vaginal, es más, en la llamada mini FIV o FIV de un solo folículo realizada sin estimulación ovárica, la realizamos siempre sin utilizar siquiera esta forma local de anestesia. Obviamente, no es lo mismo la punción de un solo folículo que la de múltiples de estos y en ambos ovarios.

Con la anestesia general la paciente no sufre **ningún dolor y facilita la actuación del o la especialista**, evitando movimientos de la paciente que pudieran complicar el procedimiento. Dicho esto, hay que aclarar que existen diversos grados de anestesia, dependiendo de la profundidad que se necesita por la intervención que se va a llevar a cabo. En el caso de la FIV, la anestesia es **muy superficial**, suficiente para que la paciente no sienta nada. No obliga a intubar, no dura más que unos minutos y el **despertar es inmediato**.

En todos los años como especialista, no he visto una complicación seria de la anestesia y la experiencia de la paciente es habitualmente muy positiva. Cree que ha estado durmiendo largo rato, cuando en realidad no fueron mas de **5 mi-**





nutos, esta descansada y con una sensación de optimismo y alivio por que al fin se han obtenido ovocitos y parte de sus temores han pasado.

4. “Doctor, he leído de mujeres que cuentan una mala experiencia por hiperestimulación de los ovarios”

Todos los que ya llevamos ejerciendo esta especialidad durante bastantes años hemos vivido en el pasado esta complicación. Era (digo “era” en pasado), algo con lo que convivíamos por desgracia con frecuencia, aunque afortunadamente la mayoría no eran graves. Se trataba del **Síndrome de Hiperestimulación ovárica (SHO)**. Este se producía, no por tener los ovarios con un buen número de folículos es-

timulados, sino por la necesidad de inyectar una **hormona (HCG)** para la maduración de los mismos. Esta es la hormona de la placenta y se usaba, y se puede seguir usando, para que en la punción el ovocito se pudiera extraer y estuviera maduro para ser fecundado. Esta HCG no es otra que la hormona que libera la placenta. No es el momento en este artículo divulgativo de entrar en muchos detalles sobre la fisiopatología del SHO. Pero sí es importante aclarar por qué **el SHO ya NO es un problema.**

La respuesta se llama “**vitrificación de embriones**”. Ahora vitrificamos (congelamos) de manera muy eficiente los embriones. Antes no era así y había que transferirlos tras la punción, en fresco. Si la paciente quedaba embarazada, producía grandes cantidades de HCG y esta desencadenaba grandes problemas, como líquido en el abdomen, ova-

rios que seguían creciendo, sangre más concentrada, lo que exigía a veces muchos cuidados en la paciente para superarlo.

Hoy sustituimos la inyección de HCG por otra hormona, vitrificamos los embriones y posponemos la primera transferencia de un embrión un mes. Consecuencia: **Desaparece totalmente el SHO.** En nuestra unidad, con doce años de recorrido, nunca tuvimos un caso grave de SHO y los hemos erradicado totalmente desde hace ya ocho años.

5. “Doctor, se dice que en la fecundación in vitro nadie se queda nunca a la primera”

Absolutamente falso. Lo que ocurre es que la edad es un factor



En conclusión, se rebate la frase inicial de cuándo se obtienen los embarazos, simplemente por la pura estadística.

6. “Doctor, dicen que en la fecundación in vitro se puede quedar una de dos o más”

No puedo negar que en el pasado no era infrecuente encontrar embarazos gemelares y a veces con algún triple. Como dijimos la necesidad de transferir embriones en fresco y no congelarlos por el mal pronóstico de estos en el proceso, llevaba entre otras causas a transferir mas de uno.

En la FIV tenemos los embriones en el laboratorio y por tanto el **total control de la elección de cuantos vamos a transferir**. Es decir, la posibilidad de que la mujer quede gestante de dos se limitaría al accidente natural de una división espontánea, accidental, del embrión en el útero de la madre que llevaría a la consecución de un gemelar. Esto ocurre con una frecuencia ligeramente superior a como lo hace en la naturaleza.

Dado que hace años era practica habitual el transferir más de un embrión al útero materno, el numero de embarazos múltiples en tratamientos de FIV era notorio. Tuvimos que darnos cuenta de las consecuencias que para la madre y los fetos ocasionaban estos embarazos, deno-

determinante a la hora de obtener ovocitos de calidad. A más edad menos folículos, menos óvulos y de peor calidad. En consecuencia, es menos probable que a la hora de transferir un embrión a una mujer de 39 años las probabilidades de quedar embarazada a la primera son mucho menores que en otra de 25.

Dicho de otra forma, no es la técnica en sí la causante de que muchas mujeres no tengan un embarazo pronto, es la **“materia prima”**, los óvulos que manejamos. La prontitud para obtener un embarazo la podemos mejorar realizando un diagnóstico genético de los embriones, y así descartar aquellos que presentan alteraciones cromosómicas. O bien mediante el novedoso método del **diagnóstico genético no invasivo**, donde analizando el medio don-

de se han desarrollado, y sin tocar el embrión, podemos clasificarlos, y así transferir los mejores en primer lugar.

También habría que especificar con la paciente si se refiere a no quedarse embarazada con la primera transferencia, quiere decir **con la primera FIV completa**. Antes transferíamos más de un embrión, porque como he indicado anteriormente, evitábamos congelar embriones. Hoy consideramos un éxito conseguir un embarazo único y una madre sana al final del proceso, transfiriendo los embriones de uno en uno y que la paciente consiga el embarazo antes de acabar con el último de los embriones conseguidos en la FIV. En todas nuestras unidades tenemos nuestros porcentajes de éxito, que se encuentran sometidos a la auditoria de la **Sociedad Española de Fertilidad**.

minados de alto riesgo y concienciarlos, y lo que es mas importante, concienciar a veces a la paciente que lo seguro es ir de uno en uno. No nos podíamos permitir que las UCI neonatales estuvieran llenas de grandes prematuros, con los riesgos y costes que esto conlleva.

Por lo tanto, si la mujer es menor de 40 años recomendamos, y esgrimimos todos estos argumentos, la **transferencia de un solo embrión**. Con mas edad, y debido al bajo número de **embriones euploides** (cromosómicamente normales) que se obtienen, sería posible, si la paciente lo desea, depositar dos embriones en el útero durante la transferencia,

con la excepción que éstos hayan sido testados mediante biopsia de sus cromosomas (diagnóstico genético) y supiéramos que hay una alta probabilidad de implantación. En resumen, la mujer puede estar tranquila, **tenemos el control casi total del embarazo único**.

sómicos, genéticos o congénitos. Es cierto que en la población estéril encontramos más alteraciones cromosómicas que en la no estéril, por lo que debería de haber más hijos con problemas cromosómicos heredados de los padres, pero **no por la técnica en sí misma**.

En cualquier caso, los pacientes de infertilidad se someten habitualmente a **pruebas cromosómicas y genéticas**, que anularían este factor al detectarse previamente.

7. ¿Doctor, hay más probabilidades de tener un hijo con problemas por hacer la FIV?

La técnica en sí misma no acarrea ningún riesgo que haga que los hijos puedan traer defectos cromosómicos.

En resumen:

1.

ME PREOCUPA EL CHUTE HORMONAL

Las hormonas son las mismas que la mujer libera desde su hipófisis, solo que la cantidad es mayor.

2.

TENGO MIEDO A LAS AGUJAS

El modo de administración es el mismo de los diabéticos, con agujas finas y pequeñas.

3.

TENGO MIEDO A LA ANESTESIA

La punción ovárica se realiza bajo anestesia general.

4.

HE LEÍDO DE MUJERES QUE CUENTAN UNA MALA EXPERIENCIA POR HIPERESTIMULACIÓN DE LOS OVARIOS

Nunca tuvimos un caso grave de SHO y los hemos erradicado totalmente desde hace ya ocho años.

5.

SE DICE QUE EN LA FECUNDACIÓN IN VITRO NADIE SE QUEDA NUNCA A LA PRIMERA

Absolutamente falso. Pero la edad es un factor determinante para obtener ovocitos de calidad.

6.

DICEN QUE EN LA FECUNDACIÓN IN VITRO SE PUEDE QUEDAR UNA DE DOS O MÁS

No, si la mujer es menor de 40 años, recomendamos la transferencia de un solo embrión.

7.

HAY MÁS PROBABILIDADES DE TENER UN HIJO CON PROBLEMAS POR HACER LA FIV?

La técnica no acarrea ningún riesgo que haga que los hijos puedan traer defectos.

Agradecimientos

UN AGRADECIMIENTO ESPECIAL A:



Dr. Joan Bordalba Gómez
Urólogo y Andrólogo



Dr. Luis Martínez
Director Médico



**Bernardo Fernández
Martos - Enfermero**



Dr. Carlos Godino Conte
Ginecólogo



Inmaculada de Barros
Bióloga



Dr. Ignacio Romero Meynet
Ginecólogo



Dr. José Félix García España
Director Médico

Alicante
www.urvistahermosa.com

Almería
www.urmediterraneo.com

Cádiz
www.urlasalud.com

Cartagena
www.urcartagena.com

Granada
www.urinmaculada.com

Jerez
www.urpuertadelsur.com

Lleida
www.urfivlleida.com

Madrid
www.urmoncloa.com

Málaga
www.urelangel.com

Murcia
www.urlavega.com

Oviedo
www.urcefiva.com

Valencia
www.urimedvalencia.com

Zaragoza
www.urmontpellier.com

México
www.ur-crea.mx

Nicaragua
www.urmanagua.com



 HLA VISTAHERMOSA

Clínica HLA VISTAHERMOSA

Avda. Denia, 103 - Alicante

<https://hlavistahermosa.com/> - info@hlavistahermosa.com

Información: 965 26 80 00 / 965 26 42 00

Citas: 965 23 50 50 / 966 70 93 12

Whatsapp: 696354290

 **HLA** Grupo
Hospitalario



Nuestra garantía es tu embarazo.

UR HLA VISTAHERMOSA

Hospital HLA Vistahermosa 
Avda. de Denia, 103, Alicante, 03015, España

+34 965 269 146 
+34 615 822 325

DPTO. INTERNACIONAL

Hospital HLA Vistahermosa 
Avda. de Denia, 103, Alicante, 03015, España

 +34 672 272 961

www.grupointernacionalur.com
pacientes@grupointernacionalur.com