

**Encuesta transversal sobre dispositivos  
anticonceptivos de elevación testicular:  
seguridad, aceptabilidad, eficacia.**

TESTIS\_2021

**TESIS**

Presentado y defendido públicamente en la Faculté de Médecine Hyacinthe

BASTARAUD des Antilles et de la Guyane

Y revisado por los Profesores de dicha Facultad

11 de enero de 2023

Para obtener el grado de

**DOCTOR EN MEDICINA**

Por

**GUIDARELLI Manon**

Nacido el 20 de marzo de 1992

Examinadores de la tesis :

- Pr Moustapha DRAME (Presidente)
- Prof. Mathieu
- NACHER Dr. Daniel
- MURILLO Dr. Alan
- CHARISSOU
- Dra. Célia BASURKO (Directora de tesis)

**El Presidente de la Universidad de las Indias Occidentales: Michel  
GEOFFROY**  
**Decana de la UFR Santé des Antilles : Suzy DUFLO**  
**Vicedecano de Sanidad de las Antillas: Christophe DELIGNY**

<b><u>Profesores universitarios - Médicos hospitalarios</u></b>	
<b>Antoine ADENIS</b> <a href="mailto:Antoine.adenis@ch-cayenne.fr">Antoine.adenis@ch-cayenne.fr</a>	<b>Epidemiología, economía de la salud y prevención</b>  CH de CAYENNE Tel: 0594 39 50 50
<b>Véronique BACCINI</b> <a href="mailto:veronique.baccini@chu-guadeloupe.fr">veronique.baccini@chu-guadeloupe.fr</a>	<b>Hematología y CHU de Guadalupe</b>  Tel: 05 90 89 10 10
<b>Pascal BLANCHET</b> <a href="mailto:pascal.blanchet@chu-guadeloupe.fr">pascal.blanchet@chu-guadeloupe.fr</a>	<b>Cirugía urológica</b> CHU de Guadalupe Tel: 05 90 89 13 95
<b>Sébastien BREUREC</b> <a href="mailto:sbreurec@gmail.com">sbreurec@gmail.com</a>	<b>Bacteriología y venereología</b> CHU de Guadalupe Tel: 05 90 89 12 80
<b>Laurent BRUREAU</b> <a href="mailto:laurent.brureau@chu-guadeloupe.fr">laurent.brureau@chu-guadeloupe.fr</a>	<b>Urología</b> CHU de Guadalupe Tel: 05 90 89 10 10
<b>André CABIE</b> <a href="mailto:andre.cabie@chu-martinique.fr">andre.cabie@chu-martinique.fr</a>	<b>Enfermedades Infecciosas</b> CHU de Martinica Tel: 05 96 55 23 01
<b>Philippe CABRE</b> <a href="mailto:philippe.cabre@chu-martinique.fr">philippe.cabre@chu-martinique.fr</a>	<b>Neurología</b> CHU de Martinica Tel: 05 96 55 22 61
<b>Raymond CESAIRE</b> <a href="mailto:raymond.cesaire@chu-martinique.fr">raymond.cesaire@chu-martinique.fr</a>	<b>Bacteriología-Virología-Higiene opción virología</b>  CHU de Guadalupe Tel: 05 96 89 10 10

<b>Nadège CORDEL</b> <a href="mailto:nadege.cordel@chu-guadeloupe.fr">nadege.cordel@chu-guadeloupe.fr</a>	<b>Dermatología y Venereología</b> CHU de Guadalupe Tel: 05 90 89 10 10
<b>Pierre COUPPIE</b> <a href="mailto:pierre.couppie@ch-cayenne.fr">pierre.couppie@ch-cayenne.fr</a>	<b>Dermatología</b> CH de CAYENNE Tel : 05 94 39 53 39
<b><u>Profesores universitarios - Médicos hospitalarios</u></b>	
<b>CHERET Antoine</b> <a href="mailto:antoine.cheret@chu-guadeloupe.fr">antoine.cheret@chu-guadeloupe.fr</a>	<b>Terapéutica-Medicina del dolor</b> CHU de Guadalupe Tel: 05 90 89 10 10
<b>Michel DE BANDT</b> <a href="mailto:michel.debandt@chu-martinique.fr">michel.debandt@chu-martinique.fr</a>	<b>Reumatología y</b> CHU de Martinica Tel: 05 96 55 20 00
<b>Bertrand De TOFFOL</b> <a href="mailto:Bertrand.detoffol@ch-cayenne.fr">Bertrand.detoffol@ch-cayenne.fr</a>	<b>Neurología</b> CH de CAYENNE Tel: 0594 39 50 50
<b>Magalie DEMAR - PIERRE</b> <a href="mailto:magalie.demar@ch-cayenne.fr">magalie.demar@ch-cayenne.fr</a>	<b>Parasitología e Infectología</b> CH de CAYENNE Tel: 05 94 39 53 09
<b>Christophe DELIGNY</b> <a href="mailto:christophe.deligny@chu-martinique.fr">christophe.deligny@chu-martinique.fr</a>	<b>Medicina Interna</b> CHU de Martinica Tel: 05 96 55 22 55
<b>Félix DJOSSOU</b> <a href="mailto:felix.djossou@ch-cayenne.fr">felix.djossou@ch-cayenne.fr</a>	<b>Enfermedades infecciosas y tropicales</b> CH de CAYENNE Tel: 05 94 39 50 50
<b>Moustapha DRAMÉ</b> <a href="mailto:moustapha.drame@chu-martinique.fr">moustapha.drame@chu-martinique.fr</a>	<b>Epidemiología, Economía de la salud</b> CHU de Martinica Tel: 05 96 55 20 00
<b>Suzy DUFLO</b> <a href="mailto:suzy.duflo@chu-guadeloupe.fr">suzy.duflo@chu-guadeloupe.fr</a>	<b>ORL - Cirugía cervicofacial</b> CHU de Guadalupe Tel: 05 90 93 46 16
<b>Narcisse ELENGA</b> <a href="mailto:Narcisse.elenga@ch-cayenne.fr">Narcisse.elenga@ch-cayenne.fr</a>	<b>Pediatría</b> CH de CAYENNE Tel : 05 94 39 77 37
<b>Loïc EPELBOIN</b> <a href="mailto:loic.epelboin@ch-cayenne.fr">loic.epelboin@ch-cayenne.fr</a>	<b>Enfermedades infecciosas</b> CH de CAYENNE Tel: 05

	94 93 50 00
<b>Karim FARID</b> <a href="mailto:karim.farid@chu-martinique.fr">karim.farid@chu-martinique.fr</a>	<b>Medicina Nuclear</b> CHU de Martinica Tel: 05 96 55 21 67
<b>Jocelyn INAMO</b> <a href="mailto:jocelyn.inamo@chu-martinique.fr">jocelyn.inamo@chu-martinique.fr</a>	<b>Cardiología</b> CHU de Martinica Tel: 05 96 55 23 72 - Fax: 05 96 75 84 38
<b>Hatem KALLEL</b> <a href="mailto:hatem.kallel@ch-cayenne.fr">hatem.kallel@ch-cayenne.fr</a>	<b>Medicina intensiva</b> CH de CAYENNE Tel: 0594 39 50 50
<b><u>Profesores universitarios - Médicos</u></b> <b><u>hospitalarios</u></b>	
<b>Annie LANNUZEL</b> <a href="mailto:annie.lannuzel@chu-guadeloupe.fr">annie.lannuzel@chu-guadeloupe.fr</a>	<b>Neurología</b> CHU de Guadalupe Tel: 05 90 89 14 13
<b>Harold MERLE</b> <a href="mailto:harold.merle@chu-martinique.fr">harold.merle@chu-martinique.fr</a>	<b>Oftalmología</b> CHU de Martinica Tel: 05 96 55 20 00
<b>Mathieu NACHER</b> <a href="mailto:mathieu.nacher@ch-cayenne.fr">mathieu.nacher@ch-cayenne.fr</a>	<b>Epidemiología, Economía de la Salud y Prevención</b> CH de CAYENNE Tel: 05 94 93 50 24
<b>Rémi NEVIERE</b> <a href="mailto:Remi.Neviere@chu-martinique.fr">Remi.Neviere@chu-martinique.fr</a>	<b>Fisiología</b> CHU de Martinica Tel: 05 96 55 20 00
<b>Olivier PARANT</b> <a href="mailto:nicolas.venissac@chu-martinique.fr">nicolas.venissac@chu-martinique.fr</a>	<b>Ginecología-Obstetricia</b> CHU de Guadalupe Tel: 05 90 89 10 10
<b>Stéphanie PUGET</b> <a href="mailto:stephanie.puget@aphp.fr">stephanie.puget@aphp.fr</a>	<b>Neurocirugía</b> CHU de Martinica Tel: 05 96 55 20 00
<b>Chantal RAHERISON-SEMJEN</b> <a href="mailto:marie-laure.mistrih@chu-guadeloupe.fr">marie-laure.mistrih@chu-guadeloupe.fr</a>	<b>Neumología, Toxicología</b> CHU de Guadalupe Tel: 05 90 89 10 10
<b>Dabor RESIERE</b> <a href="mailto:dabor.resiere@chu-martinique.fr">dabor.resiere@chu-martinique.fr</a>	<b>Terapia/medicina del dolor</b> CHU de Martinica Tel: 05 96 55 20 00

<b>Pierre-Marie ROGER</b> <a href="mailto:pierre-marie.roger@chu-guadeloupe.fr">pierre-marie.roger@chu-guadeloupe.fr</a>	<b>Enfermedades infecciosas y tropicales</b> CHU de Guadalupe Tel: 05 90 89 10 10
<b>François ROQUES</b> <a href="mailto:chirurgie.cardiaque@chu-martinique.fr">chirurgie.cardiaque@chu-martinique.fr</a>	<b>Cirugía torácica y cardiovascular</b> CHU de Martinica Tel: 05 96 55 22 71
<b>Jean ROUDIE</b> <a href="mailto:jean.roudie@chu-martinique.fr">jean.roudie@chu-martinique.fr</a>	<b>Cirugía digestiva</b> CHU de Martinica Tel: 05 96 55 21 01 - Tel: 05 96 55 22 71
<b>Maturín TABUE TEGUO</b> <a href="mailto:maturin.tabueteguo@chu-guadeloupe.fr">maturin.tabueteguo@chu-guadeloupe.fr</a>	<b>Medicina Interna: Geriátría y Biología del Envejecimiento</b> CHU de Guadalupe Tel: 05 90 89 10 10
<b>André-Pierre UZEL</b> <a href="mailto:andre-pierre.uzel@chu-guadeloupe.fr">andre-pierre.uzel@chu-guadeloupe.fr</a>	<b>Cirugía ortopédica y traumatología</b> CHU de Guadalupe Tel: 05 90 89 14 66
<b><u>Profesores universitarios - Médicos hospitalarios</u></b>	
<b>Magaly ZAPPA</b> <a href="mailto:magaly.zappa@ch-cayenne.fr">magaly.zappa@ch-cayenne.fr</a>	<b>Radiología e imagen médica</b> CH de CAYENNE Tel: 05 94 93 50 00

<b><u>Profesores universitarios asociados - Médicos hospitalarios</u></b>	
<b>Stéphane AMADEO</b> <a href="mailto:stephane.amadeo@chu-martinique.fr">stephane.amadeo@chu-martinique.fr</a>	<b>Psiquiatría</b> CHU de Martinica Tel: 05 96 55 20 00
<b>Jacqueline DELOUMEAUX-TYNDAL</b> <a href="mailto:jacqueline.deloumeaux@chu-guadeloupe.fr">jacqueline.deloumeaux@chu-guadeloupe.fr</a>	<b>Epidemiología, economía de la salud y prevención</b> CHU de Guadalupe Tel: 05 90 89 10 10
<b>Papa Ngalgou GUEYE</b> <a href="mailto:papa.GUEYE@chu-martinique.fr">papa.GUEYE@chu-martinique.fr</a>	<b>Urgencias</b> CHU de Martinica Tel: 05 96 55 20 00
<b>Hossein MEHDAOUI</b> <a href="mailto:hossein.mehdaoui@chu-martinique.fr">hossein.mehdaoui@chu-martinique.fr</a>	<b>Medicina intensiva</b> CHU de Martinica Tel: 05 96 55 20 00
<b>Stéphane PLawecki</b> <a href="mailto:splawecki@icloud.com">splawecki@icloud.com</a>	<b>Cirugía Ortopédica</b> CHU de Martinica Tel: 05 96 55 20 00

<b>Patrick PORTECOP</b> <a href="mailto:patrick.portecop@chu-guadeloupe.fr">patrick.portecop@chu-guadeloupe.fr</a>	<b>Medicina de urgencias</b> CHU de Guadelupe Tel: 05 90 89 10 10
<b>Marc PUJO</b> <a href="mailto:Marc.pujo@ch-cayenne.fr">Marc.pujo@ch-cayenne.fr</a>	<b>Medicina de Urgencias</b> CH de CAYENNE Tel : 05 94 93 50 00

<b><u>Profesor titular - Médico de hospital</u></b>	
<b>Cindy BERAL</b> <a href="mailto:cindy.beral@chu-guadeloupe.fr">cindy.beral@chu-guadeloupe.fr</a>	<b>Oftalmología y</b> CHU de Guadelupe Teléfono: 0590 89 10 10
<b>Romain BLAIZOT</b> <a href="mailto:Blaizot.romain@ch-cayenne.fr">Blaizot.romain@ch-cayenne.fr</a>	<b>Dermatología-Venereología</b> CH de CAYENNE Tel: 05 94 93 50 00
<b>Moana GELU-SIMEON</b> <a href="mailto:moana.simeon@chu-guadeloupe.fr">moana.simeon@chu-guadeloupe.fr</a>	<b>Gastroenterología y hepatología</b> CHU de Guadelupe Tel: 05 90 89 10 10
<b>Clarisse JOACHIM-CONTARET</b> <a href="mailto:clarisse.joachim@chu-martinique.fr">clarisse.joachim@chu-martinique.fr</a>	<b>Epidemiología, economía de la salud y prevención</b> Hospital Universitario de Martinica Teléfono: 05 96 55 20 00
<b><u>Profesor titular - Médico de hospital</u></b>	
<b>Marie-Laure LALANNE-MISTRICH</b> <a href="mailto:marie-laure.mistrih@chu-guadeloupe.fr">marie-laure.mistrih@chu-guadeloupe.fr</a>	<b>Nutrición</b> CHU de Guadelupe Tel: 05 90 89 13 00
<b>Amélie ROLLE</b> <a href="mailto:amelie.rolle@chu-guadeloupe.fr">amelie.rolle@chu-guadeloupe.fr</a>	<b>Anestesia</b> Unidad de Anestesia y Cuidados Intensivos CHU de Guadelupe Tel: 05 90 89 10 10
<b>Emmanuelle SYLVESTRE</b> <a href="mailto:Emmanuelle.sylvestre@chu-martinique.fr">Emmanuelle.sylvestre@chu-martinique.fr</a>	<b>Bioestadística, informática médica y Tecnología</b> CHU de Martinica Tel : 05 96 55 20 00

<b>Fritz-Line VELAYOUDOM</b> épse <b>CEPHISE</b> <a href="mailto:fritz-line.valayoudom@chu-guadeloupe.fr">fritz-line.valayoudom@chu-guadeloupe.fr</a>	<b>Endocrinología</b> CHU de Guadalupe Tel: 05 90 89 13 03
---	--

<b><u>Profesor titular</u></b>	
<b>Yoann GARNIER</b> <a href="mailto:Yoann.garnier@inserm.fr">Yoann.garnier@inserm.fr</a>	<b>Biología Molecular y Celular</b> INSERM

<b><u>Profesor universitario asociado - Médicos hospitalarios</u></b>	
<b>Maïder FIRPION-COPPRY</b> <a href="mailto:maider.coppry@chu-guadeloupe.fr">maider.coppry@chu-guadeloupe.fr</a>	<b>Hospital de Higiene</b> CHU de Guadalupe Tel: 05 90 89 10 10

<b><u>Catedrático de Medicina General</u></b>	
<b>Jeannie HELENE-PELAGE</b> <a href="mailto:jeannie.pelage@wanadoo.fr">jeannie.pelage@wanadoo.fr</a>	<b>Medicina general</b> CHU de Guadalupe / Práctica privada Teléfono: 05 90 84 44 40

<b><u>Profesor Asociado de Medicina General</u></b>	
---	--

<b>Franciane GANE-TROPLENT</b> <a href="mailto:franciane.troplent@orange.fr">franciane.troplent@orange.fr</a>	<b>Medicina general</b> Práct ca privada Tel: 05 90 20 39 37
--	--

<u><b>Profesor titular de Medicina General</b></u>	
<b>Philippe CARRERE</b> <a href="mailto:philippe.carrere@gmail.com">philippe.carrere@gmail.com</a>	<b>Medicina general</b> Práctica privada

**Profesor Asociado de Medicina General**

**KANGAMBEGA-CHATEAU-DEGAT Walé**  
[drwcdk@gmail.com](mailto:drwcdk@gmail.com)

**Medicina general**  
Práctica privada

**Franck MASSE**  
[mspducos@gmail.com](mailto:mspducos@gmail.com)

**Medicina general**  
Práctica privada

**Profesor emérito**

**Eustase JANKY**

**Ginecología-Obstetricia**  
[eustase.janky@univ-antilles.fr](mailto:eustase.janky@univ-antilles.fr)

# AGRADECIMIENTOS

Al presidente del jurado, el profesor

Moustapha DRAME,

Por apoyarme y animarme a seguir caminos similares al mío, en cada etapa de mis prácticas en la sanidad pública,

Le estoy profundamente agradecido por haber aceptado presidir este jurado.

A los miembros del jurado

Prof. Mathieu  
NACHER Prof.  
Daniel MURILLO,  
Dr. Alan CHARISSOU

Por haber aceptado juzgar este trabajo, acepte mi más sincero agradecimiento.

A mi director de tesis

Dra. Célia BASURKO, por haberme animado a emprender este trabajo y por haberme apoyado durante mucho tiempo.

A mis profesores, por inspirarme desde el principio de mi formación médica.

A mis seres queridos, mi familia, mis amigos, siempre, ayer y hoy, por nuestro amor, nuestras risas, nuestros brazos, nuestra escucha.

A las asociaciones, instituciones, profesionales y usuarios del ámbito de la salud sexual, por vuestro compromiso, participación, apoyo, creatividad, ingenio, recursos, determinación y perseverancia en todo momento para mejorar la salud sexual y cuestionar nuestra relación con la sexualidad.

A la sanidad pública, por haberme acogido y abierto amplios horizontes de reflexión A

Damián, por el descubrimiento de este anticonceptivo,

A Maxime, por la chispa del genio A

Corentin, por el gusto de los

números

A Marisol, por la paz, el coraje, la renovación A

mi alma gemela, por la vida

A la poesía de los sonidos y el silencio.

# ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS .....	8
FIGURAS Y TABLAS .....	11
RESUMEN .....	13
INTRODUCCIÓN.....	14
ANTICONCEPCIÓN TÉRMICA .....	16
I.    Historia de la investigación científica.....	16
II.   Efecto de la temperatura elevada en la espermatogénesis .....	17
III.  Diferentes enfoques de la contracepción térmica .....	17
IV.   El umbral anticonceptivo .....	17
V.   Protocolo de Anticoncepción de Reentrada Testicular (TRC) del Dr. Mieuxset [18] .....	18
VI.   Los diferentes dispositivos de anticoncepción por captación testicular (TRC).....	20
VII.  Terminología utilizada en el estudio .....	21
MATERIAL Y MÉTODO.....	22
I.    Tipo de estudio .....	22
II.   El curso del estudio.....	22
III.  Criterios de inclusión.....	22
IV.   Criterios de exclusión .....	22
V.   Elaboración del cuestionario .....	22
VI.   Objetivos.....	23
VII.  Criterios de evaluación.....	24
VIII. Difusión de la encuesta y reclutamiento.....	25
IX.  Número de sujetos previstos .....	25
X.   Análisis estadístico .....	25
XI.  Declaración ética .....	26
RESULTADOS .....	27
I.    Diagrama de flujo.....	27
II.   Características de la población estudiada.....	27
1.  Perfiles sociodemográficos de la población estudiada .....	27
2.  Perfil médico de la población del estudio.....	30
III.  Regímenes de ACR .....	32
1.  Los distintos tipos de dispositivos .....	32
2.  Duración del uso.....	33
IV.   Seguridad sanitaria.....	34
1.  Cómo utilizarlo en la práctica .....	34

2.	Realización de un espermograma .....	37
3.	Cumplimiento del protocolo del Dr. Mieusset .....	38
4.	Efectos adversos .....	40
5.	Sexualidad .....	46
V.	Aceptabilidad .....	48
1.	Satisfacción .....	48
2.	Frenos .....	50
3.	Interacciones con parejas sexuales .....	51
4.	Accesibilidad .....	53
5.	Abandono .....	53
VI.	Eficacia .....	54
1.	El umbral anticonceptivo .....	54
2.	Eficacia anticonceptiva en la práctica .....	56
DEBATE	.....	59
I.	Resumen de los principales resultados .....	59
II.	Limitaciones y sesgos del estudio .....	60
III.	Análisis de los resultados .....	61
1.	CRT Seguridad sanitaria .....	61
2.	Aceptabilidad de la CRT .....	64
3.	Eficacia de la TRM .....	65
IV.	Perspectivas y estrategia de salud pública .....	67
1.	Recomendaciones del estudio .....	67
2.	Estrategia de salud pública .....	68
CONCLUSIÓN	.....	70
BIBLIOGRAFÍA	.....	71
ANEXO I: TUTORIAL DE SUSPENSORIOS	.....	75
ANEXO II: DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA	.....	82
ANEXO III: CUESTIONARIO DEL ESTUDIO	.....	83
JURAMENTO HIPOCRÁTICO	.....	103
DECLARACIÓN DE GINEBRA	.....	104
SOLICITUD DE IMPRIMATUR	.....	105

# FIGURAS Y TABLAS

## Lista de figuras

<u>Figura 1</u> : Diagrama de flujo del estudio. TESTIS-21 .....	27
<u>Figura 2</u> : Número de dispositivos anticonceptivos de elevación testicular utilizados al menos 6 meses y utilizados al menos una vez por los participantes TESTIS_2021 .....	33
<u>Figura 3</u> : Número de dispositivos CRT por fecha de inicio. TESTIS_2021 .....	34
<u>Figura 4</u> . Proporción de participantes según el tiempo para acostumbrarse a llevar un anticoncepción por elevación testicular al menos quince horas al día. TESTIS_2021 .....	35
<u>Figura 5</u> . Proporción de participantes según el tiempo de uso diario habitual de afloramiento testicular en el momento del estudio (en horas por día). TESTIS_2021.....	35
<u>Figura 6</u> . Proporción de participantes según los periodos de uso de dispositivos anticonceptivos en un día. TESTIS_2021 .....	36
<u>Figura 7</u> . Proporción de participantes según la frecuencia de realización de espermogramas en el momento del estudio. Proporción de participantes según la frecuencia de realización de espermogramas en el momento del estudio, entre los usuarios que realizaron varios espermogramas. TESTIS_2021 .....	38
<u>Figura 8</u> . Proporción de adherencia a las recomendaciones de uso de dispositivos anticonceptivos por lifting testicular por el Dr. Mieusset. TESTIS_2021 .....	39
<u>Figura 9</u> . Proporción de cambios relacionados con la calidad de vida sexual (sensación) entre los participantes no célibes y sus parejas sexuales (cumplimentado por el participante). TESTIS_2021 .....	46
<u>Figura 10</u> . Comparación de la satisfacción con la calidad de vida sexual según el cuestionario MSHQ antes de la TRC y en el momento del estudio. TESTIS_2021 .....	47
<u>Figura 11</u> . Comparación de la satisfacción con la anticoncepción previa y la TRC, entre los participantes que habían utilizado previamente uno (o más) anticonceptivo(s). TESTIS_2021 .....	49
<u>Figura 12</u> . Comparación de los sentimientos de los participantes según los dispositivos de ATR utilizados. TESTIS_2021 .....	49
<u>Figura 13</u> . Proporción de barreras para el uso diario óptimo de la anticoncepción de elevación testicular. TESTIS_2021 .....	50
<u>Figura 14</u> . Proporción de limitaciones según las actividades: diarias, profesionales, deportivas y en la carga mental que supone el uso de una TRC. TESTIS_2021 .....	51
<u>Figura 15</u> . Distribución del tiempo de uso de un dispositivo de elevación testicular para alcanzar el umbral anticonceptivo de menos de un millón de espermatozoides por mililitro. TESTIS_2021.....	55
<u>Figura 16</u> . Proporción de umbrales anticonceptivos alcanzados en función de la duración del uso diario de un TRC. TESTIS_2021 .....	55
<u>Figura 17</u> . Número de participantes que han utilizado un TRC durante al menos 6 meses en Francia y por departamento. TESTIS_2021 (Anexo II).....	81

## Lista de cuadros

<u>Tabla 1.</u> Características sociodemográficas de la población Características sociodemográficas de la población. TESTIS_2021.....	28
<u>Tabla 2.</u> Características de la población (nivel de estudios y ocupación). TESTIS_2021 .....	28
<u>Tabla 3.</u> Proporción de antecedentes médicos entre los usuarios de TRC. TESTIS_2021.....	30
<u>Tabla 4.</u> Satisfacción de los participantes y sus parejas sexuales (según los participantes) por método anticonceptivo utilizado en el año anterior a la TRM. TESTIS_2021 .....	32
<u>Tabla 5.</u> Duración total del uso y duración efectiva del uso (una vez alcanzado el umbral anticonceptivo) según los dispositivos TRC. TESTIS_2021.....	33
<u>Tabla 6.</u> Distribución de los motivos por los que se utilizan menos de 15 horas al día. TESTIS_2021.....	36
<u>Tabla 7.</u> Distribución de las razones para consumir más de 17 horas al día. TESTIS_2021.....	36
<u>Tabla 8.</u> Proporción de acontecimientos adversos notificados durante los primeros días de uso de un Anticoncepción por elevación testicular, N=970. TESTIS_2021.....	40
<u>Tabla 9.</u> Proporción de acontecimientos adversos notificados en el pene desde el inicio del uso de la anticoncepción por elevación testicular. TESTIS_2021 .....	41
<u>Tabla 10.</u> Proporción de acontecimientos adversos notificados a nivel de las subvenciones desde el inicio del uso de la anticoncepción de elevación testicular. TESTIS_2021.....	41
<u>Tabla 11.</u> Proporción de acontecimientos adversos testiculares notificados desde el inicio del uso de la anticoncepción de elevación testicular. TESTIS_2021.....	42
<u>Tabla 12.</u> Proporción de acontecimientos adversos eréctiles notificados desde el inicio del uso de la anticoncepción por elevación testicular. TESTIS_2021 .....	43
<u>Tabla 13.</u> Proporción de acontecimientos adversos urinarios notificados desde el inicio de la anticoncepción de captación testicular. TESTIS_2021 .....	44
<u>Tabla 14.</u> Número de participantes que notificaron otros acontecimientos adversos desde el inicio de la anticoncepción por elevación testicular. TESTIS_2021.....	45
<u>Tabla 15.</u> Proporción de satisfacción en función de la duración del uso. TESTIS_2021.....	48
<u>Tabla 16.</u> Distribución de las formas en que los participantes y sus familias abordan el tema de los compañeros de TRM, entre los participantes no deliberantes. TESTIS_2021 .....	51
<u>Tabla 17.</u> Proporción de dificultades en las relaciones experimentadas con las parejas sexuales desde el inicio de la TRC, entre todos los participantes, N=959. TESTIS_2021 .....	52
<u>Tabla 18.</u> Factores de confusión identificados que pueden explicar la ausencia de embarazo por causas distintas a la anticoncepción de captación testicular. TESTIS_2021 .....	56
<u>Tabla 19.</u> Duración de la exposición a la anticoncepción por elevación testicular (en meses). TESTIS_2021.....	58

# RESUMEN

## Objetivos:

Principal: estimar la seguridad del uso durante al menos seis meses de la anticoncepción de captación testicular (TRC).

Secundario: describir el perfil sociodemográfico y médico, los diferentes dispositivos de TRC utilizados, la aceptabilidad en la vida real de los dispositivos de TRC, la eficacia de los dispositivos de TRC utilizados, proponer nuevas pistas de investigación y protocolo, y recomendaciones de uso, basadas en los resultados.

## Materiales y métodos :

Encuesta descriptiva, transversal e internacional, realizada del 14 de diciembre de 2021 al 4 de marzo de 2022 mediante un cuestionario anónimo en línea entre participantes que han utilizado anticonceptivos testiculares durante al menos 6 meses.

## Resultados :

Respondieron 1050 personas, se analizaron 970 respuestas. Se utilizaron varios dispositivos TRC durante una media de 14,1 meses [+/- 8,7]; el dispositivo Andro-switch fue el mayoritario (96,0%). La mayoría de los participantes no utilizaron los dispositivos TRC según lo recomendado: 44,8% entre 15 y 17 horas al día, 68,6% espermogramas iniciales y 74,0% consulta médica inicial. Los efectos adversos fueron frecuentes, cutáneos y leves. Se describieron efectos adversos inesperados sobre la función urinaria. La puntuación de disfunción sexual ASEX antes de la TRC y en el momento del estudio no se modificó. La satisfacción con la calidad de vida sexual según el MSHQ aumentó significativamente para los participantes y sus parejas sexuales después de la TRC. La satisfacción fue muy alta (86,5%), y la sensación de limitación baja (menos del 10% excepto para las actividades deportivas 20%). Los principales obstáculos identificados fueron la necesidad de recolocar regularmente los testículos, y la accesibilidad a la asistencia médica y a los espermogramas. El umbral anticonceptivo había sido alcanzado por el 92,6% de los que habían realizado un espermograma para comprobar la eficacia. Se produjeron seis embarazos no deseados durante la fase de inhibición (antes de alcanzar el umbral anticonceptivo o en los tres primeros meses de uso). El Índice de Pearl estimado tras un año de fase anticonceptiva (umbral anticonceptivo alcanzado), y la interrupción de la anticoncepción adicional, durante 3727 ciclos de exposición, fue del 0,0%.

## Conclusión:

Los dispositivos TRC parecen ser aceptables desde el punto de vista sanitario en cuanto a efectos adversos y efectos sobre la sexualidad. Sin embargo, no se utilizan como se recomienda. Es necesario realizar más estudios, así como formar a los profesionales sanitarios en el seguimiento de este anticonceptivo y mejorar el acceso a los espermogramas.

Palabras clave: anticoncepción térmica masculina; anticoncepción por elevación testicular; efectos adversos; aceptabilidad; eficacia.

# INTRODUCCIÓN

La sexualidad es una necesidad humana fundamental y, en función de las prácticas sexuales, la capacidad de controlar la propia fertilidad es una cuestión importante en términos de salud pública y derechos humanos. Por ello, el derecho a la anticoncepción está reconocido como uno de los objetivos de desarrollo sostenible de la ONU [1].

Sin embargo, el contexto anticonceptivo actual es de creciente desconfianza de la población hacia los métodos anticonceptivos hormonales disponibles: según la OMS, en todo el mundo, dos tercios de las mujeres sexualmente activas desearían reducir o dejar de utilizar anticonceptivos debido a un efecto adverso [2]. En Francia, el uso de anticonceptivos hormonales, que sigue siendo mayoritario, no ha dejado de disminuir desde la crisis de las píldoras de 3ª y 4ª generación [3].

Al mismo tiempo, la oferta de anticonceptivos reversibles sigue siendo muy limitada para los varones, compuesta por el preservativo externo y el método del coito interrumpido, cuyos índices de Pearl son demasiado elevados y poco estudiados (respectivamente 15/100 y 22/100 de utilización en el primer año) [4, 5].

Sin embargo, desde hace más de treinta años se están desarrollando varios métodos anticonceptivos denominados "masculinos", sin que se hayan comercializado de forma efectiva: métodos hormonales, iónico-mecánicos (por ejemplo, RISUG, VASAGEL) y térmicos [6].

Se han identificado obstáculos para el desarrollo de estos anticonceptivos, que son de índole económica, política y social [7]. Se ha observado que se destina poca inversión financiera al desarrollo de estos métodos, que la industria farmacéutica considera poco rentables [8]. Las políticas de salud pública han invertido poco en el campo de la anticoncepción "masculina" en Francia en los últimos años [9, 8]. Desde un punto de vista social, desde los años sesenta, la anticoncepción se considera una responsabilidad femenina; los hombres están excluidos del sistema sanitario en este sentido, se considera que no necesitan anticoncepción y que son potencialmente irresponsables [7]. También parece existir una confusión de representación entre la fecundidad, la sexualidad y la virilidad, donde la disminución de la fecundidad se percibiría como una disminución de la virilidad, e implicaría una puesta en peligro de la sexualidad [10].

Estas representaciones sociales están en contradicción con varios estudios, que han demostrado la aceptabilidad de la anticoncepción asumida por los hombres, especialmente en el periodo posparto [11], así como la existencia de una demanda por parte de individuos y parejas de utilizar nuevos métodos anticonceptivos masculinos si estuvieran disponibles [12].

En este contexto sociopolítico, los métodos anticonceptivos térmicos tienen la ventaja de ser de bajo coste y no requerir tratamiento quirúrgico o farmacéutico, lo que los hace accesibles a la población con independencia del sistema sanitario. Se basan en la inhibición de la espermatogénesis mediante el aumento de la temperatura testicular hasta alcanzar el umbral anticonceptivo de menos de un millón de espermatozoides por mililitro [13]. Se han descrito dos métodos principales: un gran aumento de la temperatura (generado por una fuente de calor externa) o un aumento moderado de la temperatura (generado por el calor corporal) [6].

Se puede conseguir una elevación moderada de la temperatura elevando los testículos cerca del orificio inguinal externo. A continuación, los testículos se mantienen en su sitio mediante una prenda interior anticonceptiva desarrollada y estudiada por el Dr. Mieuxet en el Hospital Universitario de Toulouse desde los años noventa [14, 15, 16, 17]. El protocolo de utilización consiste en llevar el dispositivo durante quince horas al día e incluye la verificación periódica del umbral anticonceptivo mediante un espermograma [18]. Este dispositivo de elevación testicular ha demostrado ser eficaz y reversible durante un periodo de 4 años en un pequeño número de participantes [14]. Recientemente,

se ha demostrado la aceptabilidad de este dispositivo entre 63 usuarios [19].

En los últimos años han surgido otros dispositivos que permiten elevar los testículos hasta la ingle inguinal, bien de forma espontánea o a través de grupos activistas para el desarrollo de este método anticonceptivo como ARDECOM (Asociación para la Investigación y el Desarrollo de la Anticoncepción Masculina) [20]. Actualmente, los más utilizados son el dispositivo de silicona Andro-switch® [21] y los dispositivos de tela de fabricación propia, como el suspensorio. En Internet se pueden encontrar tutoriales para fabricar un dispositivo propio (Apéndice 1). Hasta la fecha, no se han realizado estudios intervencionistas con estos nuevos dispositivos, cuyos protocolos de uso son en todos los aspectos similares al desarrollado por el Dr. Mieusset.

A diferencia del sistema sanitario en lo que respecta a la autorización sanitaria [22] y la formación de los profesionales de la salud, una fracción de la población soltera o en pareja utiliza dispositivos anticonceptivos de captación testicular (TUC) de forma poco conocida y sobre la que existen pocos datos científicos a gran escala, en particular sobre los efectos adversos. En una encuesta realizada en 2019 sobre el dispositivo Andro-switch tras un mínimo de tres meses de uso [23], se observó que el 27% no realizaba un espermiograma para verificar la eficacia del dispositivo. En este estudio, el 88% de los usuarios declararon haberlo utilizado durante menos de seis meses, y de los que interrumpieron su uso, el 83% lo hizo en los primeros seis meses de uso. Los profesionales sanitarios y las asociaciones (CPF, ARDECOM, GARCON, THOMA BOULOU, SLOWCONTRACEPTION) hacen hincapié en la falta de datos y de formación de los profesionales sanitarios sobre el tema, y abogan por la realización de estudios clínicos más amplios al respecto. [11, 24].

En este contexto, y en previsión de futuros estudios clínicos, proponemos realizar un inventario de la práctica actual de la contracepción por ascenso testicular, sea cual sea el dispositivo utilizado, ya que no existe ningún estudio de este tipo sobre el tema. Hemos construido una encuesta descriptiva internacional en francés, en colaboración con activistas y profesionales de la salud necesitados de datos científicos.

El objetivo principal de este estudio es, por tanto, describir el uso actual de los dispositivos anticonceptivos de elevación testicular en términos de seguridad. También se describirá la aceptabilidad y se documentará la eficacia anticonceptiva. No se estudiará la reversibilidad.

En este estudio, en aras de la claridad, utilizaremos la forma masculina de acuerdo

El término "neutro" se utiliza para referirse tanto a los usuarios masculinos como femeninos de TRC y a su(s) pareja(s) sexual(es).

# ANTICONCEPCIÓN TÉRMICA

## I. Historia de la investigación científica

La relación entre un aumento de la temperatura corporal y la alteración de la fertilidad se presume desde la antigüedad: en los "Aforismos" de Hipócrates hay referencias a una disfunción en el flujo del "pneuma" causada por un exceso de calor corporal, lo que provoca una falta de "semen" [25].

A partir de 1920, se demostró el papel del escroto en la regulación térmica de los testículos y en la fisiología de la espermatogénesis en los animales y, posteriormente, en el ser humano. Se identificaron varios factores de riesgo de alteración de este sistema de regulación térmica, que podrían explicar la infertilidad por oligospermia: varicocele, obesidad elevada, fiebre, criptorquidia, baños calientes, sauna, ropa ajustada, exposición profesional al calor elevado, etc. [26, 27, 28, 29]. [26, 27, 28, 29]

Los primeros estudios sobre el aumento de la temperatura intraescrotal como método anticonceptivo se realizaron a partir de la década de 1940, utilizando baños calientes. El Dr. Voegli inició un protocolo anticonceptivo en la India durante un periodo de hambruna entre 1930 y 1950 mediante la exposición diaria de 45 minutos a un baño caliente de 46,7°C durante 25 días, y observó una infertilidad reversible de 4 a 7 meses. Un protocolo similar se aplicó en un estudio del Dr. Tokuyama en 1960 en Japón, mediante la exposición diaria de 30 minutos a un baño entre 43°C y 47°C durante 25 días, con baños de mantenimiento cada 3 semanas. Los resultados (no publicados) se recogen en algunos artículos [6, 30].

En 1965, Robinson y Rock demostraron en Estados Unidos que se observaba una disminución reversible de la concentración de espermatozoides aislando térmicamente el escroto, mediante el uso de una prenda interior de tipo "suspensorio" utilizada en aquella época para los atletas, a la que se añadía una envoltura aislante de poliéster y tela encerada [26]. Posteriormente, en 1992, Shafik desarrolló una prenda interior aislante escrotal de poliéster en perros y después en humanos (n=14), y descubrió azoospermia reversible en todos los participantes [31].

A partir de los años 80, se estudia la elevación de la temperatura testicular y epididimaria (en lugar de la escrotal) como método anticonceptivo, induciendo una "criptorquidia artificial". Se estudiaron varias técnicas.

En primer lugar, se estudió en animales el efecto de la criptorquidia artificial sobre la espermatogénesis. Una primera técnica de "suspensión" testicular por fijación quirúrgica de los testículos a nivel de la bolsa inguinal superficial, desarrollada por A. Shafik en Egipto, conduce a una disminución drástica del número de espermatozoides en el semen de los perros. En 1991, A. Shafik obtuvo resultados similares en humanos (n=15) suspendiendo los testículos en posición inguinal (mediante sutura) [32].

Paralelamente, se estudió otra técnica de criptorquidia artificial: la técnica de "elevación" testicular desarrollada por el Dr. Mieusset en Francia, obtenida mediante el uso de una prenda interior de soporte para colocar y mantener los testículos cerca del orificio externo del canal inguinal (sin fijación) [14]. Dado que esta segunda técnica se consideró más aceptable (por ser menos invasiva que la cirugía), el Dr. Mieusset desarrollará un dispositivo anticonceptivo que permita el correcto mantenimiento de los testículos en posición inguinal y la inhibición de la espermatogénesis en los hombres tras 3 meses de uso, y abrirá una consulta especializada en anticoncepción hasta diciembre de 2021 en el marco de una UAT.

## II. Efecto del aumento de temperatura en la espermatogénesis

La elevación moderada de la temperatura testicular provoca una alteración reversible de la espermatogénesis. Se produce una reducción del número de espermatozoides producidos, una disminución de su movilidad y una alteración de su morfología.

Esto se debe a la apoptosis de las células germinales (espermatocitos y espermátidas), sin daño espermatogonial (células madre). [33].

También se han notificado alteraciones en el material genético en 2012 y 2019 [34, 33].

## III. Diferentes enfoques de la anticoncepción térmica

Desde el punto de vista anticonceptivo, existen tres métodos diferentes para conseguir un aumento de la temperatura testicular.

Un primer método consiste en proporcionar una fuente de calor exógena relativamente elevada (entre 41 °C y 46 °C), que hace que se sobrepasen las capacidades de regulación térmica del escroto. La fuente de calor puede proceder de la exposición a baños calientes o saunas [35, 36], u obtenerse llevando ropa interior generadora de calor como el dispositivo Spermopause desarrollado por un ingeniero francés (O.Nago) en 2015.

El protocolo anticonceptivo suele consistir en una exposición diaria de entre 30 minutos y tres horas en función del método utilizado [6]. Este método no requiere un cambio de posición testicular.

Hasta la fecha no se han realizado estudios clínicos sobre el dispositivo Spermopause, ni tampoco estudios recientes.

Hasta donde sabemos, no se han realizado estudios sobre la eficacia de los baños calientes y las saunas.

Un segundo método consiste en la reubicación y retención de los testículos dentro de la ingle inguinal, lo que provoca la "derivación" del sistema de regulación térmica escrotal y, por tanto, un aumento moderado de la temperatura testicular por el calor corporal. Esta colocación provoca un aumento medio de la temperatura testicular de

1.8°C. Se han realizado varios estudios de eficacia en pequeñas cantidades [17].

Un tercer método consiste en aislar térmicamente el escroto, impidiendo que el sistema regulador escrotal expulse calor al exterior, utilizando ropa interior aislante (por ejemplo, de poliéster). Esta técnica no está muy extendida y se ha estudiado poco desde la década de 1990 [26, 31].

## IV. El umbral anticonceptivo

Dado que los anticonceptivos que inhiben la espermatogénesis (hormonales, térmicos, químicos) no siempre provocan azoospermia (ausencia de espermatozoides visualizada en el espermograma), se planteó la cuestión de definir la concentración de espermatozoides que induce una anticoncepción eficaz.

La OMS llevó a cabo estudios sobre la eficacia de la anticoncepción hormonal en los hombres mediante la inyección de testosterona en la concentración de espermatozoides a partir del

1990 y estableció un umbral anticonceptivo aceptable por debajo del cual la anticoncepción se consideraba eficaz (actualizado en 2006) [37, 38].

Este umbral anticonceptivo se acepta para cualquier método anticonceptivo en relación con una disminución de la concentración de espermatozoides en el eyaculado.

El umbral anticonceptivo se fija en menos de un millón de espermatozoides por mililitro.

## V. Protocolo de anticoncepción por captación testicular (TRC) [18].

Las recomendaciones de uso se basan en los protocolos de investigación realizados por el Dr. Mieusset. Se recomienda llevar el dispositivo TRC durante un mínimo de quince horas al día, todos los días, durante el periodo de vigilia.

La anticoncepción se considera eficaz si se alcanza el umbral anticonceptivo de menos de un millón de espermatozoides por mililitro en dos espermogramas consecutivos con un intervalo de 3 semanas. Se recomienda controlar el umbral anticonceptivo a los 3 meses.

Se pueden describir varias fases [39]:

- Fase de inhibición: entre el inicio del consumo y la consecución del umbral anticonceptivo.
- Fase anticonceptiva: a partir del momento en que se alcanza el umbral anticonceptivo (y puede utilizarse como único dispositivo anticonceptivo).
- Fase de restablecimiento: entre **detener el uso** y restablecer los ajustes espermáticos.

Se han establecido ciertas precauciones médicas cuando se utiliza un TRC.

Hemos diferenciado varias categorías de precaución en función de la finalidad médica supuesta.

### 1) Personal precauciones

#### Consulta médica inicial y seguimiento

Se recomienda una consulta médica inicial para detectar contraindicaciones e ITS, y la prescripción de un espermiograma antes de iniciar la anticoncepción.

Se recomienda un seguimiento médico regular para controlar la aparición de efectos adversos y la eficacia del método.

#### Contraindicaciones:

Se han establecido ciertas contraindicaciones. Se trata de patologías anatómicas o malformaciones que pueden repercutir en la salud del usuario al utilizar un TRC. Ciertas patologías contraindican la TRC porque pueden tener intrínsecamente un impacto sobre la fertilidad (criptorquidia, ectopia testicular).

Las contraindicaciones son las siguientes:

- Antecedentes de trastornos del descenso testicular actuales o pasados (tratados): criptorquidia y/o ectopia testicular.
- Hernias inguinales tratadas o no tratadas (contraindicación relativa para la red).
- Cáncer de testículo
- Varicoceles grado 3
- Obesidad (IMC > 30)
- Lesiones dermatológicas perineales importantes (eczema, psoriasis, dermatofitos...)
- Torsión testicular fijada quirúrgicamente

## 2) Contraceptivos de precaución

Dado que la TRC requiere un retraso de entre 2 y 4 meses antes de ser eficaz sobre la fertilidad, se recomienda utilizar métodos anticonceptivos adicionales hasta que se alcance el umbral anticonceptivo, verificado mediante espermograma.

Se recomienda realizar periódicamente un espermograma de control (idealmente cada 3 meses) para garantizar que las concentraciones de espermatozoides no superan el umbral anticonceptivo.

En caso de omisión, aunque no existe un protocolo establecido, se recomienda utilizar anticonceptivos adicionales durante tres meses, y comprobar que la concentración se mantiene por debajo del umbral anticonceptivo mediante un espermograma.

## 3) Reproductivas precauciones

Un espermiograma inicial anormal es una contraindicación de precaución en términos de la reversibilidad de la TRC en caso de un recuento inicial anormal de espermatozoides no se conoce.

Estándares de un espermiograma [40] :

- Concentración de esperma > 15 millones / ml
- Motilidad espermática progresiva (llamada "motilidad a+b") > 32
- Esperma de forma normal > 4%.

Ante el desconocimiento de la evolución de un embarazo tras una TRC, y la evidencia de alteración del material genético en caso de aumento de la temperatura testicular [34], actualmente se recomienda esperar a que los parámetros del espermiograma se normalicen antes de planificar un embarazo.

Si se produce un embarazo durante el uso de TRC, debe considerarse una estrecha vigilancia del embarazo.

## VI. Los diferentes dispositivos de anticoncepción por captación testicular (TRC).

### 1) Dispositivo anticonceptivo del Dr. Mieusset [18].

El dispositivo se desarrolló a partir de ropa interior comercial, modificada para permitir el paso del pene y la piel escrotal a través de una abertura, y reforzada con tiras de tela. Se añadió un anillo de tela a la base del pene para proporcionar un mejor soporte. El Dr. Mieusset recogió las medidas necesarias durante la primera consulta anticonceptiva; a continuación, las costureras confeccionaron el dispositivo y se lo entregaron al paciente. Esta consulta requirió, por tanto, un desplazamiento al Hospital Universitario de Toulouse.

### 2) Dispositivos de fabricación propia

El suspensorio anticonceptivo [41].

El suspensorio se inventó en la década de 1980 basándose en el modelo de ropa interior anticonceptiva del Dr. Mieusset. El dispositivo se adelgaza y, en lugar de estar formado por una prenda interior completa, se construye con bandas elásticas alrededor de la cintura y las caderas para sujetar un anillo de tela alrededor del pene. Al igual que con los dispositivos anticonceptivos anteriores, la piel del escroto y el pene pasan a través del anillo para presionar los testículos contra el cuerpo.

El colectivo bretón "Thoma Boulou" se reapropió del suspensorio hacia 2010 y aumentó su difusión en Francia. En 2018, E. Taverne, a través de la asociación "GARCON" de Toulouse, mejorará y normalizará el protocolo de fabricación de los suspensorios (anexo I).

Actualmente es posible fabricar un suspensorio mediante tutoriales en Internet o talleres participativos en varias ciudades de Francia.

Otros dispositivos anticonceptivos "hágalo usted mismo

Otros tutoriales sugieren cómo fabricar tus propios dispositivos de tela para el aumento testicular, incluso a partir de sujetadores reciclados.

### 3) Anillos de silicona

El dispositivo de silicona Andro-switch [21]

Inventado por Maxime Labrit en 2018, este dispositivo estandarizado está hecho de silicona a base de platino (utilizada para fabricar prótesis médicas en particular). Se trata de un anillo de aproximadamente 1,5 cm de ancho, con varios tamaños de diámetro disponibles en función de las medidas del usuario. El interior está revestido de protuberancias que mejoran su adherencia a la piel. Se coloca en el pene y el usuario pasa la piel del escroto a través del anillo, dejando los testículos en su posición alta, cerca de las bolsas inguinales.

Otros dispositivos de silicona

En algunas regiones de Francia, grupos y asociaciones de usuarios fabrican sus propios anillos de silicona.

## VII. Terminología utilizada en el estudio

Como la terminología de estos nuevos métodos anticonceptivos aún está en fase de desarrollo, en la literatura científica y en los artículos de los medios de comunicación se encontrarán denominaciones como "anticoncepción térmica" o "anticoncepción térmica (masculina)". Como se ha visto anteriormente, estos términos no distinguen entre el calentamiento testicular mediante el calor corporal y el calentamiento mediante una fuente de calor exógena (ropa interior con generador de calor, baños calientes, sauna). Algunos artículos utilizan el término "anticoncepción por elevación moderada de la temperatura testicular"; sin embargo, esto no distingue el método de aislamiento escrotal del inducido por criptorquidia artificial.

En este estudio, utilizamos la terminología "anticoncepción de captación testicular" (TUC) para evitar confusiones.

# MATERIAL Y MÉTODO

## I. Tipo de estudio

Se trata de un estudio descriptivo transversal realizado mediante una encuesta en línea.

## II. Realización del estudio

La encuesta se ofreció en forma de cuestionario autoadministrado en el sitio web WEPI (Web questionnaires for epidemiologists and healthprofessionals) del 14 de diciembre de 2021 al 4 de marzo de 2022. El cuestionario era anónimo y estaba redactado en francés. Se dedicó una página a este estudio en el sitio web del CIC Antillas-Guayana. Contenía una descripción del estudio, el folleto informativo del estudio, una versión del cuestionario que permitía realizar búsquedas y un enlace al cuestionario en línea.

Los datos recogidos se almacenaron en línea en servidores europeos seguros, luego se exportaron en formato XLS y se almacenaron en el servidor informático del Hospital de Cayena.

La decisión de realizar una encuesta desmaterializada estuvo motivada por la probable dispersión geográfica de los sujetos destinatarios, tanto a nivel nacional como internacional, especialmente porque la difusión de información sobre este método anticonceptivo parecía realizarse principalmente a través de Internet y las redes de activistas (respectivamente, el 51 % y el 32 % en relación con el dispositivo anticonceptivo del Dr. Mieuxset entre 2011 y 2019 [39], el 43 % y el 21 % en relación con el dispositivo Andro-switch en 2020) [23].

El cuestionario se redactó en francés, ya que la mayoría de los usuarios actuales de un TRM residen probablemente en Francia o Bélgica, según la información recabada de los distintos grupos de usuarios.

## III. Criterios de inclusión

Los criterios de inclusión fueron el uso de anticonceptivos de elevación testicular durante al menos seis meses, independientemente del dispositivo de elevación testicular utilizado. Los participantes debían ser mayores de edad, dar su consentimiento y comprender el idioma francés.

No se incluyó en el estudio a las personas que utilizaban el dispositivo Spermopause®. De hecho, como se ha mencionado anteriormente, este dispositivo no sigue el mismo protocolo de uso y, en particular, no requiere elevación testicular.

Para reducir el sesgo, no se incluyeron los participantes que informaron de quimioterapia o terapia hormonal que pudieran reducir la fertilidad, ya que es probable que estos tratamientos tengan efectos adversos significativos sobre la concentración de espermatozoides y la calidad de vida sexual.

## IV. Criterios de exclusión

Se excluyeron del análisis aquellos participantes cuya duración de uso fue inferior a seis meses, en función de las fechas de inicio de uso (y de finalización de uso, en su caso).

## V. Elaboración del cuestionario

La construcción del cuestionario requirió varias entrevistas iniciales con personas usuarias de este método anticonceptivo, activistas y profesionales sanitarios implicados en el tema.

En concreto, se realizaron varias entrevistas con el Dr. Joubert, que escribió su tesis sobre la aceptabilidad del dispositivo anticonceptivo del Dr. Mieuxset [39], con Rouanet C., matrona y autora

de una encuesta sobre la aceptabilidad del dispositivo Andro-switch [23], y con Labrit M.,

diseñador del dispositivo Ando-switch, y Balaud C y Taverne E., implicados en las asociaciones ARDECOM, GARCON y THOMA BOULOU, para el dispositivo jock-strap.

El cuestionario fue revisado varias veces por profesionales sanitarios de distintas especialidades y regiones en diversos entornos (Francia, Guayana Francesa, Bélgica).

Se creó un grupo de trabajo para garantizar que el cuestionario se ajustaba a las expectativas de las usuarias. Este grupo estaba formado por el director del estudio, un médico de salud pública y tres usuarios o ex usuarios no médicos de anticoncepción testicular. Estas tres personas eran activistas en la materia y participaban activamente en la comunidad de usuarios.

Antes de la validación final del cuestionario se realizó una muestra de prueba de 9 usuarios, tres de los cuales no eran ni activistas ni profesionales sanitarios.

El cuestionario contenía finalmente 117 preguntas, agrupadas en nueve temas: determinantes socioeconómicos, perfil médico, dispositivo(s) anticonceptivo(s) utilizado(s), métodos de uso, efectos adversos, sexualidad, espermogramas, satisfacción, razones para dejar de usarlos.

El tiempo estimado para rellenar el cuestionario era de 30 minutos.

## VI. Objetivos

Los tres temas prioritarios de la revisión del uso de anticonceptivos por ascenso testicular entre las usuarias francófonas son los esenciales para cualquier anticoncepción [42]: seguridad, aceptabilidad, eficacia. La reversibilidad no se estudió en este estudio.

### Objetivo principal

Estimar la seguridad del uso durante al menos seis meses de dispositivos anticonceptivos de reinspiración testicular (TRD) Objetivos secundarios

- 1) Describir el perfil sociodemográfico y médico de la población estudiada.
- 2) Describir los diferentes dispositivos de TRC utilizados en la población de estudio.
- 3) Estimar la aceptabilidad en la vida real de los dispositivos de TRC en la población del estudio.
- 4) Describir la eficacia de los dispositivos de TRC utilizados en la población del estudio.
- 5) Proponer nuevas vías y protocolos de investigación, así como recomendaciones de uso, a partir de los resultados.

## VII. Criterios de evaluación

### Objetivo principal

La seguridad sanitaria se evaluó mediante tres criterios:

- Documentación y proporción de acontecimientos adversos ocurridos.
- La proporción de cumplimiento de las recomendaciones de uso de anticonceptivos por ascenso testicular (según el protocolo establecido por el Dr. Mieusset).
- La evolución de la puntuación de disfunción sexual (basada en el cuestionario estandarizado ASEX) y la evolución de la calidad de vida sexual (basada en cuatro ítems del cuestionario estandarizado MSHQ) antes del uso de la TRC y en el momento del estudio.

El cuestionario estandarizado ASEX (incluido en el cuestionario, véase el Apéndice x) evalúa las funciones sexuales psicológicas y orgánicas. La disfunción sexual se reconoce bien por una puntuación global superior o igual a 19, bien por un ítem con una puntuación superior a 4, bien por tres ítems con una puntuación superior o igual a 4.

El cuestionario estandarizado MSHQ explora la sexualidad masculina en su conjunto. Seleccionamos 4 ítems que exploran la satisfacción con la propia sexualidad y, en particular, con la relación con la(s) pareja(s) sexual(es).

### Criterios de valoración secundarios

- 1) Recogida de variables sociodemográficas y médicas de la población de estudio: edad, lugar de residencia, sexo, género, nivel de estudios, ocupación, estado civil, paternidad, antecedentes médicos y anticonceptivos.
- 2) Recogida de los diferentes dispositivos CRT utilizados en el estudio, y su duración de uso.
- 3) La aceptabilidad se describió mediante 3 criterios:
  - Proporción de satisfacción con los dispositivos de TRC: satisfacción global, comparación con la satisfacción con la anticoncepción anterior, comparación según los dispositivos utilizados.
  - Documentación de las barreras: durante el uso diario y proporción de limitaciones sentidas según las actividades.
  - Documentación de las interacciones con las parejas sexuales: formas de abordar el tema y obstáculos encontrados.
  - Documentación de la accesibilidad: proporción de acceso a la información sobre el TRC, al apoyo de un profesional sanitario, al seguimiento médico y a la realización y comprensión de los resultados del espermiograma.
  - Proporción de abandonos y recopilación de los motivos de los mismos.
- 4) La eficacia se documentó mediante 4 criterios:
  - Proporción que alcanza el umbral anticonceptivo
  - Proporción de aumento de la concentración por encima del umbral anticonceptivo
  - Recopilación de motivos por los que no se alcanza el umbral anticonceptivo
  - Proporción de embarazos no deseados y estimación o Pearl Index at the contraceptive phase

Se buscó una asociación entre alcanzar el umbral anticonceptivo y el número de horas diarias de uso del dispositivo.

- 5) Recogida de sugerencias para mejorar el protocolo de uso.

## VIII. Difusión de la encuesta y reclutamiento

Otro de los objetivos del citado grupo de trabajo era orquestar la difusión más amplia posible del estudio. Esta colaboración se tradujo en la creación de un cartel de difusión, la identificación de los socios a los que dirigirse a escala nacional e internacional y de los distintos canales de comunicación que debían utilizarse, así como la planificación coordinada de las distintas acciones de seguimiento.

El reclutamiento se organizó con la colaboración de grupos activistas (ARDECOM, GARCON, THOMA BOULOU, Slowcontraception), así como con redes de profesionales sanitarios potencialmente implicados en el seguimiento médico de esta anticoncepción (Centro de Planificación Familiar, CEGGID, médicos generalistas, urólogos).

Se utilizaron diversos canales de difusión, como redes sociales (Facebook, Instagram, Discord, etc.), ponencias en congresos (Centro de Planificación Familiar), publicaciones en boletines o listas de correo a través de THOREME, la ARS de Guyana, el Instituto Nacional de Prevención y Educación para la Salud, el Colegio de Internos de Salud Pública, etc.

## IX. Número previsto de sujetos

Se desconocía el número de personas que utilizaban anticonceptivos testiculares en diciembre de 2022, en Francia o en otros países. Una estimación de unos 3.000 usuarios en Francia parecía probable (como se ha comentado anteriormente).

Una encuesta en línea realizada en octubre de 2020 sobre el uso del dispositivo Andro-switch había recogido algo más de 200 respuestas en tres meses.

En nuestro estudio, se calculó que se recogerían al menos 200 entradas en un periodo de tres meses.

## X. Análisis estadístico

El análisis descriptivo y exploratorio de los datos se realizó mediante el programa STATA 16. Las variables categóricas se describieron mediante números y porcentajes de la muestra total o de los subgrupos. Las variables continuas se describieron mediante la media y la desviación estándar (distribución normal) o mediante la mediana y el rango intercuartílico (IQR). Los análisis bivariantes se realizaron mediante la prueba de Chi<sup>2</sup> en el caso de datos independientes (o la prueba exacta de Fischer). En situaciones de no independencia (p. ej., comparación de los ítems del MSHQ sobre calidad de vida sexual antes del RTC y en el momento de la encuesta), las proporciones se compararon mediante la prueba de MacNemar.

Las preguntas abiertas se analizaron por grupos temáticos. En el manuscrito se transcriben a veces citas anónimas de las preguntas abiertas que ilustran los resultados cuantitativos.

El porcentaje de valores de DM que faltaban (modalidad de respuesta "no desea responder") era inferior al 1% en casi todas las preguntas. No se incluyeron en los análisis.

Sin embargo, para las preguntas con un mayor porcentaje de valores perdidos (entre el 1 y el 5%), es decir, las relativas al espermiograma, el MSHQ, la titulación y la ocupación, se representaron los DM, y en el análisis estadístico de la calidad de vida sexual del MSHQ, los DM se imputaron como "insatisfecho" o "no - extremadamente satisfecho".

## XI. Declaración ética

Este estudio entra en el ámbito de la investigación que no afecta a la persona humana y está cubierto por la El estudio se ha realizado de conformidad con la "Metodología de referencia" (MR-004) para la que CHC firmó un compromiso de cumplimiento el 21/12/2021. Se ha llevado a cabo una evaluación del impacto sobre la privacidad y se ha publicado un resumen del estudio en el sitio web Health-Data-Hub. La base jurídica del tratamiento de datos es la misión de interés público.

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Parece importante subrayar que quienes aceptaron participar en esta encuesta llevaban utilizando un TRM al menos 6 meses por su cuenta. No hubo promoción de estos dispositivos anticonceptivos. Además, el periodo de inclusión de 3 meses no permitía iniciar un TRC con el único propósito de participar en esta encuesta.

# RESULTADOS

## I. Organigrama

En la figura 1 se muestra el diagrama de flujo del estudio.

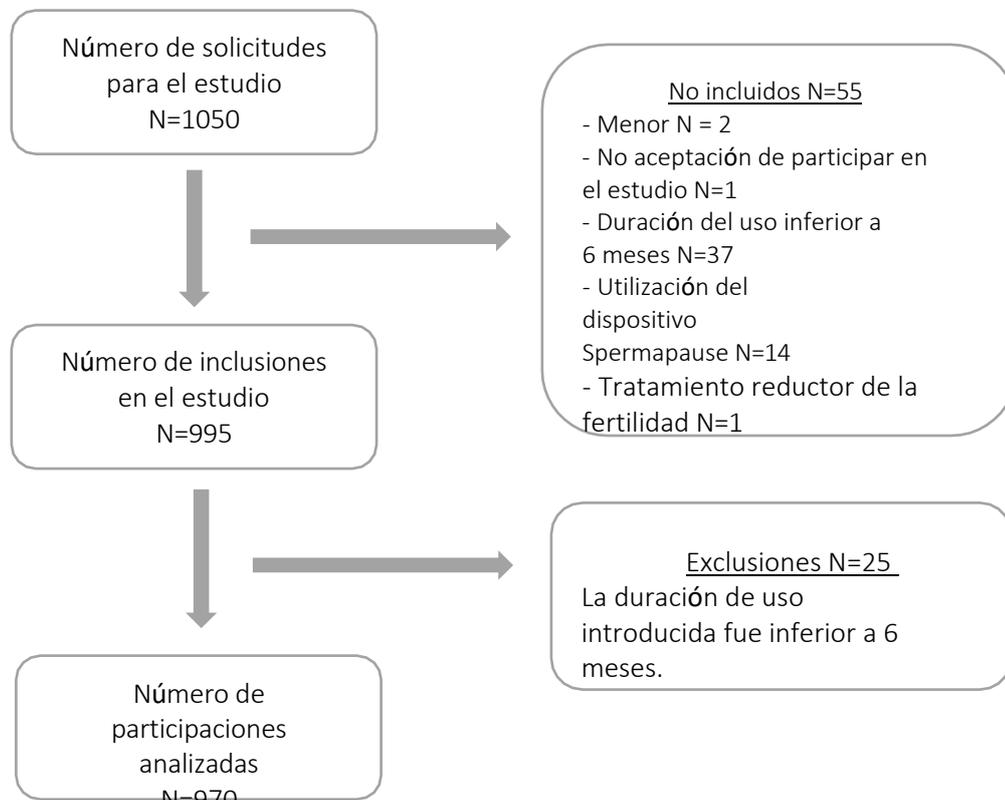


Figura 2. Diagrama de flujo del estudio TESTIS-21 Diagrama de flujo del estudio TESTIS-21.

## II. Características de la población estudiada

### 1. Perfiles sociodemográficos de la población estudiada

La descripción de la población se presenta en la Tabla 1. La población del estudio tenía menos de 40 años (96,3%) y era de sexo masculino. La mayoría de los participantes vivía en Francia (Apéndice II), mantenía una relación de pareja sexualmente exclusiva y no tenía hijos.

El cuadro 2 muestra un nivel de estudios igual o superior al BAC+3 (66,2%). Las tres profesiones más representadas eran directivos y profesiones intelectuales superiores; artesanos, comerciantes y propietarios de empresas; y estudiantes según la clasificación internacional de profesiones [43].

Tabla 1. Características sociodemográficas de la población Características sociodemográficas de la población. TESTIS\_2021.

Variables	Número (%) N = 970
Edad media (años)	29,6 [+ /- 6,1] STD
18-25 años	236 (24,3%)
26-35 años	606 (62,5%)
36-100 años	128 (13,2%)
<b>Tipo</b>	
Hombre	922 (95,1%)
No binario / género fluido / otro	27 (2,8%)
Mujer	5 (0,5%)
Datos no disponibles	16 (1,6%)
<b>País</b>	
Francia	833 (85,9%)
Bélgica	82 (8,5%)
Suiza	34 (3,5%)
Otros países europeos	13 (1,3%)
Otros países	8 (0,8%)
<b>Estado civil al principio de su utilización</b>	
Único	78 (8%)
En una pareja sexualmente exclusiva (dos personas)	741 (76,4%)
En una pareja sexualmente libre	121 (12,5%)
En una relación emocional con más de dos personas	23 (2,4%)
Datos no disponibles	7 (0,7%)
<b>Cambio de estado civil desde el inicio del consumo</b>	
Sí	203 (20,9%)
No	760 (78,4%)
Datos no disponibles	7 (0,7%)
<b>Número de niños</b>	
Sin niños	808 (83,3%)
1 niño	54 (5,6%)
2 o más hijos	75 (7,7%)
Datos no disponibles	33 (3,4%)
<b>Deseo de tener otro hijo</b>	
Sí	321 (33,1%)
No	315 (32,5%)
No se	324 (33,4%)

Tabla 2. Características de la población (nivel de estudios y ocupación). TESTIS\_2021

Variables	Número (%) N = 970
<b>Niveles de titulación</b>	
5 años de estudios superiores o más	415 (42,8%)
Bac + 3 o Bac + 4 o equivalente	227 (23,4%)
Bachillerato general, tecnológico o profesional, título de formación profesional o técnica superior	135 (13,9%)
Bachillerato + 2 o equivalente	105 (10,8%)
CEP, Brevet, Ninguno, Otro	38 (3,9%)
CAP, BEP, Brevet de compagnon	34 (3,5%)
No desea responder	16 (1,7%)
<b>Profesiones</b>	
Profesión intelectual y científica	263 (27,1%)
Otros	168 (17,3%)
Estudiante	115 (11,9%)
Oficios industriales y artesanales	89 (9,2%)
Ocupación intermedia	79 (8,1%)
Director, ejecutivo y gerente	47 (4,8%)
Empleado de tipo administrativo	38 (3,9%)
Personal de servicios directos a particulares, comerciantes y vendedores	37 (3,8%)
Desempleado	34 (3,6%)
Agricultor y trabajador cualificado en agricultura, silvicultura y pesca	30 (3,1%)
Buscar trabajo	29 (3%)
Ocupación elemental	8 (0,8%)
Ocupación militar	5 (0,5%)
Operario de planta y máquinas y operario de montaje	3 (0,3%)
No desea responder	25 (2,6%)

Nota: Para las ocupaciones se ha utilizado la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO-08).

## 2. Perfil médico de la población del estudio

### Historial médico

El 14,5% de los participantes tenía al menos una contraindicación clínica (Tabla 3) para el uso de este anticonceptivo por ascenso testicular (n=141).

61 participantes tomaban regularmente medicación, 24 de los cuales podían interferir en la espermatogénesis [44]: corticosteroides (n=7), fármacos dirigidos al sistema nervioso central (n=15), otros (n=2).

Tabla 3. Proporción de antecedentes médicos entre los usuarios de TRC. TESTIS\_2021.

Fondo	Número (%) N = 970
A nivel del pene	
Micosis genitales	88 (9,1%)
Afecciones dermatológicas crónicas (eczema, atopia, psoriasis)	51 (5,3%)
Curvatura significativa del pene	9 (0,9%)
A nivel urinario	
Infección urinaria, renal o prostática	122 (12,6%)
Trastornos de la fase miccional	85 (8,8%)
Fugas en la vejiga	18 (1,9%)
Estenosis uretral	2 (0,2%)
En la próstata	
Hipertrofia de próstata	6 (0,6%)
Operación	0 (0%)
Radioterapia	0 (0%)
En los testículos	
Operación	19 (2%)
Inflamación de los testículos o de las venas testiculares	18 (1,9%)
Criptorquidia	13 (1,3%)
Malformación	4 (0,4%)
Tumor	0 (0%)
Antecedentes varios	
Hernia inguinal	38 (3,9%)
Dislipidemia	13 (1,3%)
Obesidad	12 (1,2%)
Diabetes	2 (0,2%)

Hipertensión	1 (0,1%)
Historia del uso	
Tabaco	274 (28,2%)
Calmantes	206 (21,2%)
Alcohol	200 (20,6%)
Excitantes	88 (9,1%)
Exposición profesional al calor o a las radiaciones sin medidas de protección	24 (2,5%)
Tratamiento médico que puede interferir en la espermatogénesis	24 (2,5%)

#### Historial anticonceptivo: métodos utilizados y satisfacción.

En el año anterior a la CRT, se habían utilizado métodos anticonceptivos con frecuencia ("siempre" o "la mayoría de las veces" 83,2%).

Los métodos anticonceptivos más utilizados fueron: el preservativo externo, los métodos hormonales "femeninos", el método del coito interrumpido y el DIU de cobre. Más de tres cuartas partes de los participantes habían utilizado métodos anticonceptivos "masculinos" (Tabla 4).

Independientemente del método anticonceptivo, las parejas sexuales estaban globalmente más insatisfechas con estos anticonceptivos previos que las propias participantes (64,9% de insatisfacción frente a 51,7% respectivamente). Esta insatisfacción era mayor cuando los métodos anticonceptivos anteriores eran "femeninos" (Tabla 4).

Las participantes informaron de la experiencia de sus parejas sexuales de acontecimientos adversos significativos debidos a la anticoncepción previa en el 68,3% (634/928) de los casos; el 20,1% (195/928) de embarazos no deseados, y el 25,2% (234/928) de interrupción voluntaria del embarazo.

En cuanto a la vasectomía, el 43,3% de los participantes ya se lo había planteado (404/932).

Tabla 4. Satisfacción de los participantes y sus parejas sexuales (según lo declarado por los participantes) con el método o métodos anticonceptivos utilizados en el año anterior al TRM TESTIS\_2021

Método anticonceptivo	Número de participantes (n = 882) Número (%)	de insatisfacción entre los participantes	de insatisfacción entre las parejas sexuales
Preservativo externo (masculino)	645 (73,1%)	336/645 (52,1%)	349/579 (60,3%)
Al menos un método hormonal femenino	445 (50,5%)	233/445 (52,4%)	295/418 (70,6%)
Método de retirada	246 (27,9%)	158/246 (64,2%)	154/224 (68,8%)
DIU de cobre	243 (27,6%)	118/243 (48,6%)	153/216 (70,8%)
Sintotérmia	42 (4,8%)	23/42 (54,8%)	24/38 (63,2%)
Preservativo interno (femenino)	29 (3,3%)	17/29 (58,6%)	19/28 (67,9%)
Capuchón cervical, diafragma y espermicidas	14 (1,6%)	6/14 (42,8%)	11/13 (84,6%)
Método hormonal masculino	1 (0,1%)	1/1 (100%)	0/1 (0%)
Al menos un método masculino	673 (76,3%)	353/673 (52,5%)	367/605 (60,7%)
Al menos un método femenino	619 (70,2%)	320/619 (51,7%)	403/574 (70,2%)
Datos no disponibles	15 (1,7%)	-	-

*Nota: La agrupación de métodos hormonales femeninos incluye: la píldora de estrógeno-progestágeno, el DIU hormonal, el anillo vaginal, el implante y la inyección trimestral. La agrupación de métodos femeninos incluye: métodos hormonales femeninos, DIU de cobre, sintotérmia, preservativo interno, capuchón cervical y diafragma. La agrupación de métodos "masculinos" incluye: el preservativo externo y el método del coito interrumpido.*

### III. Los programas de RTA

#### 1. Los distintos tipos de dispositivos

En nuestro estudio se utilizaron diferentes dispositivos que permiten la elevación testicular (Figura 2). El dispositivo Andro-switch fue utilizado por casi toda la muestra (96,0%).

Las participantes utilizaron alternativamente un único dispositivo (N=924), dos dispositivos (N=41) o tres dispositivos (N=5). Cuando se utilizaba el dispositivo Andro-switch, la mayoría de las veces se utilizaba como único dispositivo anticonceptivo (96,1%, N=895/931), mientras que la ropa interior del Dr. Mieusset y otros dispositivos de tela se utilizaban a medias alternando con el dispositivo Andro-switch, respectivamente (48,0%, N=12/25) y (44,6%, N=25/56). Sólo 39 participantes no utilizaban el dispositivo Andro-switch en el momento del estudio.

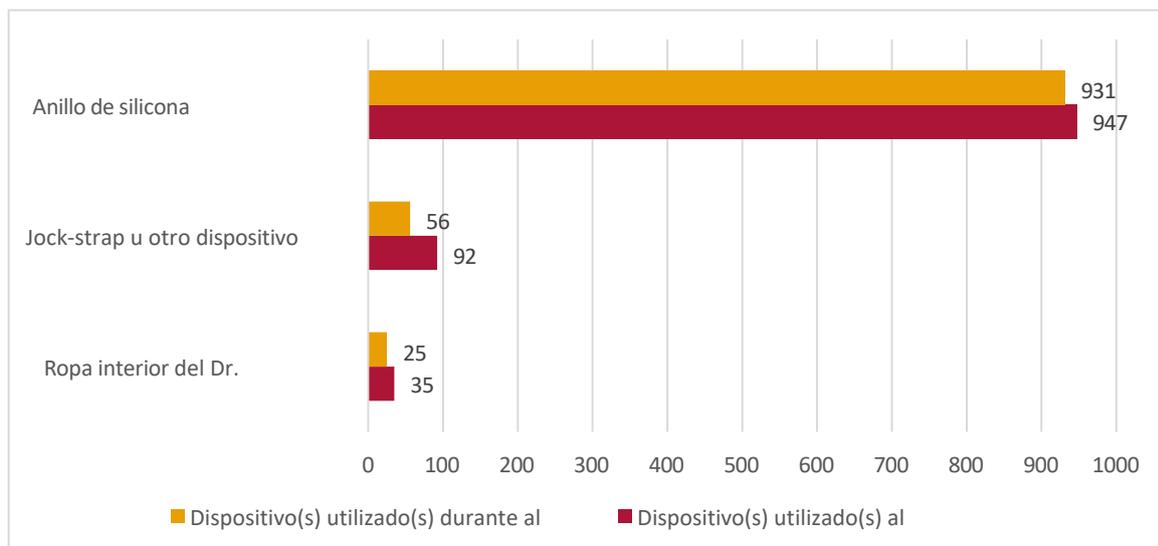


Figura 2: Número de dispositivos anticonceptivos de elevación testicular utilizados al menos 6 meses y utilizados al menos una vez por los participantes. N=970. TESTIS\_2021.

Sólo 8 participantes utilizaron dispositivos distintos de los enumerados en nuestro cuestionario. Éstos informaron de que utilizaban un anillo de tela hecho por ellos mismos (N=2), un "anillo para el pene o cockring" de silicona de otro fabricante (N=4), un anillo de silicona hecho por ellos mismos (N=1) y un dispositivo mixto consistente en un suspensorio con un anillo Andro-switch integrado (N=1).

## 2. Duración del uso

El cuadro 5 resume la duración del uso según los dispositivos utilizados. 4 personas no indicaron la fecha de finalización y algunas utilizaban varios dispositivos al mismo tiempo, de ahí la diferencia de cifras con la Figura 2.

En el momento del estudio, 860 participantes seguían utilizando un TRC (88,7%). Diez participantes llevaban más de 4 años utilizando un TRM.

Tabla 5. Duración total del uso y duración efectiva del uso (una vez alcanzado el umbral anticonceptivo) según los dispositivos RTA. TESTIS\_2021.

	N	Duración total del uso Media [ETS] en meses	N	Uso eficiente del tiempo Media [IC 95%] en meses
Todos los dispositivos combinados	966	14,1 [±8,7]	698	11,2 [±9,3]
Usuarios del dispositivo Andro- switch solo	891	13,4 [±6,6] Mín: 6 Max:70	639	10,3 [±6,6] Mín: 1 Máximo: 68
Usuarios del dispositivo anticonceptivo del Dr. Mieusset	25	22,7 [±14,5] Mín: 7 Máximo: 63	22	18,9 [±14,7] Mínimo: 2 Máximo: 53
Usuarios del suspensorio o del dispositivo DIY	50	23,7 [±21,7] Mín: 6 Max:118	38	22,2 [±24,1] Mín: 3 Máximo: 115

Figura 3: Número de dispositivos TRC por fecha de inicio de uso (N=987) TESTIS\_2021

987 dispositivos empezaron a utilizarse entre enero de 2018 y septiembre de 2021.

Los usuarios de Andro-switch habían iniciado mayoritariamente la TRC después de diciembre de 2019 (95,2% 852/895), como se muestra en la Figura 3.

Antes de 2018, solo cuatro usuarias de la ropa interior anticonceptiva del Dr. Mieusset habían empezado con la TRC, nueve con los dispositivos jock- strap o DIY, y seis con el Andro-switch.

#### IV. Seguridad sanitaria

Se evaluó la seguridad de uso según tres ejes: cumplimiento del protocolo del Dr. Mieusset, acontecimientos adversos y cambios en la función sexual y la calidad de vida antes del uso y en el momento del estudio.

##### 1. Cómo utilizarlo en la práctica

Documentamos cómo se utilizaban los dispositivos CRT: al principio de su uso y después en la rutina diaria.

##### Inicio del uso: modalidad y tiempo de habituación Los

participantes se estaban acostumbrando a la TRC :

- O bien progresivamente llevando menos de quince horas al día (N=450, 46,4%),
- Es decir, inmediatamente quince horas al día, todos los días (N=444, 45,9%).

El 88,7% de los participantes declararon que tardaron menos de 15 días en acostumbrarse a llevar el dispositivo (Figura 4).

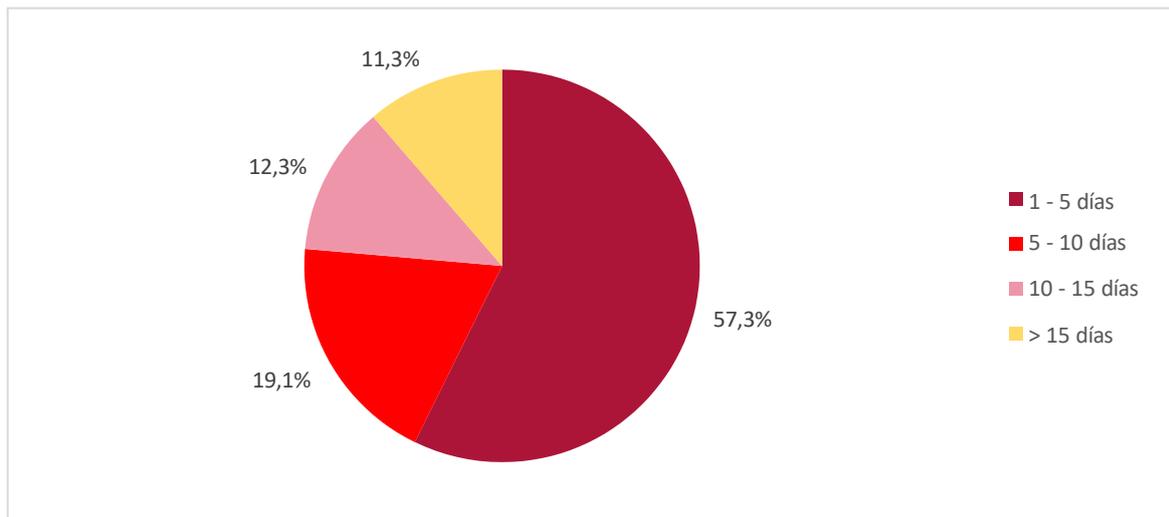


Figura 4. Proporción de participantes según el tiempo que tardaron en acostumbrarse a llevar un anticonceptivo de elevación testicular al menos 15 horas al día. N=957 (10 participantes declararon no haber alcanzado nunca las 15 horas de uso diario). TESTIS\_2021.

#### Tiempo de uso habitual de los dispositivos anticonceptivos

El tiempo de uso habitual difería significativamente entre los usuarios (figura 5). Se distinguieron tres categorías:

- Menos de 15 horas al día (N=315, 32,5%)
- Entre 15 y 17 horas al día (N=435, 44,8%)
- Más de 17 horas al día (N=220, 22,7%)

Para un mismo individuo, el tiempo de uso diario variaba poco de un día para otro (N=827, 86%).

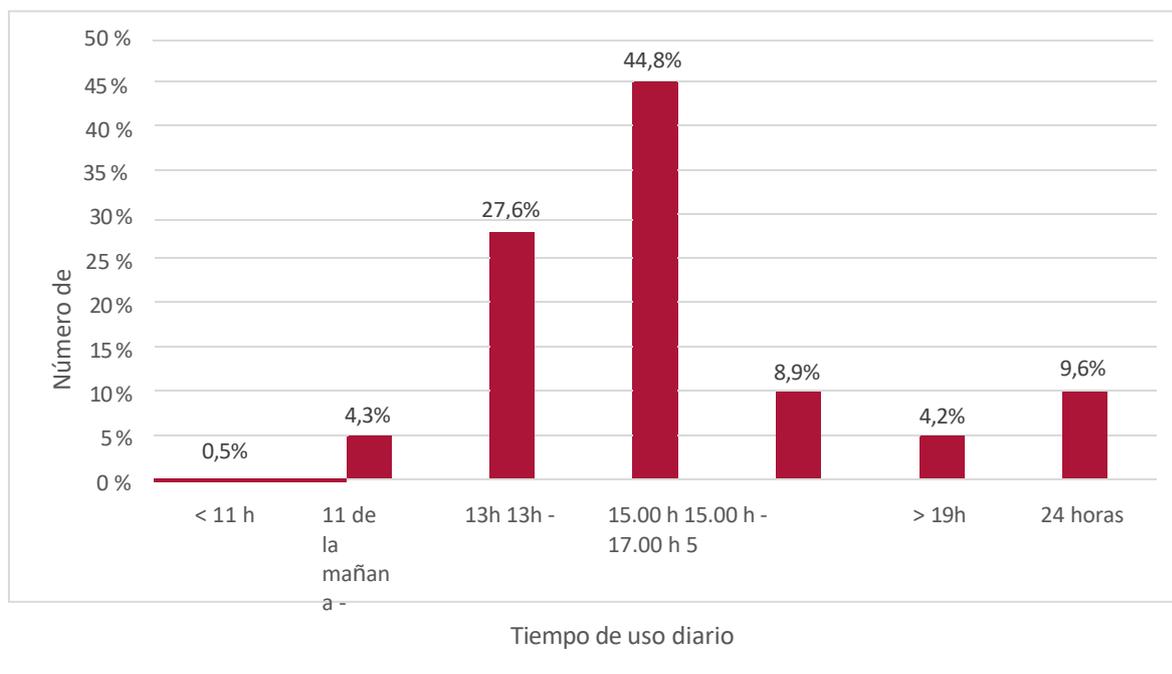


Figura 5. Proporción de participantes según el tiempo de uso diario habitual del afloramiento testicular en el momento del estudio (en horas al día), N=970. TESTIS\_2021.

### Razones para utilizar menos de 15 horas

Tabla 6. Distribución de los motivos de menos de 15 horas de uso al día. TESTIS\_2021

	Motivo para llevar menos de 15 horas N = 315
El umbral se alcanza con menos de 15 horas de desgaste	174 (55,2%)
La organización de la vida cotidiana no permite llevarlo durante más tiempo	166 (52,7%)
No creo que sea necesario	51 (16,2%)
Los efectos adversos impiden un uso más prolongado	29 (9,2%)
No sabía llevarlo más tiempo	8 (2,5%)
Otros	21 (6,7%)
No se	12 (3,8%)
No desea responder	12 (3,8%)

Además, en la pregunta abierta sobre otras razones también se mencionaron: largas noches incompatibles con un mayor tiempo de uso durante el día (N=7), incomodidad debida a un mayor tiempo de uso (N=1), actividades incompatibles con un mayor tiempo de uso (N=2).

Tabla 7. Distribución de las razones para consumir más de 17 horas al día. TESTIS\_2021

	Motivo para llevar más de 17 horas N = 220
Falta de rigor en los horarios: compensación con un mayor tiempo de uso	98 (44,5%)
Olvido de retirar el dispositivo	98 (44,5%)
El temor a la ineficacia del método con un puerto inferior	36 (16,4%)
El umbral no se alcanza con menos de diecisiete horas de uso	23 (10,5%)
Otros	65 (29,5%)
No se	1 (0,5%)
No desea responder	0 (0%)

### Periodos de uso de los dispositivos durante un día.

Los momentos del día en que se llevaban los dispositivos TRC diferían entre los participantes (Figura 6). La gran mayoría de los dispositivos se llevaban durante el día y la noche (67%), con una preponderancia del uso diurno.

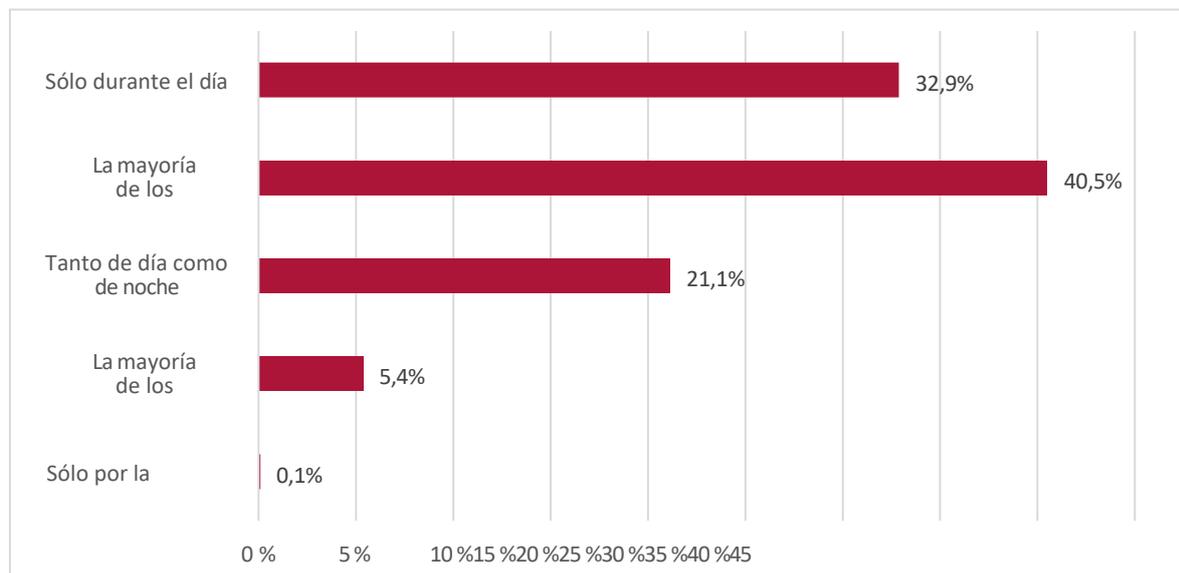


Figura 6. Proporción de participantes según los periodos de uso de dispositivos anticonceptivos en un día, N=970. TESTIS\_2021.

### Olvido: frecuencia y comportamiento protector.

La mayoría de los participantes afirmaron no haber olvidado nada (74,3%, 716/963), el 9,2% afirmó haber olvidado llevar el dispositivo al menos una vez al mes (N=89) y el 1,1% al menos una vez a la semana (N=11).

Buscamos comportamientos que pudieran reducir el riesgo de embarazo no planificado en caso de olvido.

Cuando se olvidaban, la mayoría de los participantes con relaciones estables informaban a sus parejas sexuales ("Siempre": 71,6%, 159/222). Utilizaron anticonceptivos adicionales de forma sistemática y durante al menos un mes sólo en el 26,7% de los casos.

## 2. Realización de un espermograma

La gran mayoría de los participantes había realizado al menos un espermograma desde el inicio de la CRT (859/925, 92,9%). Faltaban 45 datos en esta parte del cuestionario. Los participantes habían realizado varios espermogramas (N=694, 75,0%), un solo espermograma (N=165, 17,8%) o ningún espermograma (N=66, 7,1%).

El 68,6% (635/925) de los participantes se realizó un espermograma inicial (antes de iniciar la TRC); el 94,4% de los resultados estaban dentro de la norma.

El 89,4% (827/925) de las participantes se realizó un espermograma de control al cabo de unos meses para comprobar que se había alcanzado el umbral anticonceptivo.

Los espermogramas se realizaron mayoritariamente en un laboratorio municipal u hospitalario (N=686/694). 10 participantes declararon realizar espermogramas por su cuenta. Se comunicaron dos técnicas: el uso de microscopios electrónicos con recuento de células (N=7); y el uso de autodiagnósticos de fertilidad Exseed (N=3).

Los participantes que realizaron varios espermogramas (N=694) declararon realizarlos con distinta frecuencia (Figura 7).

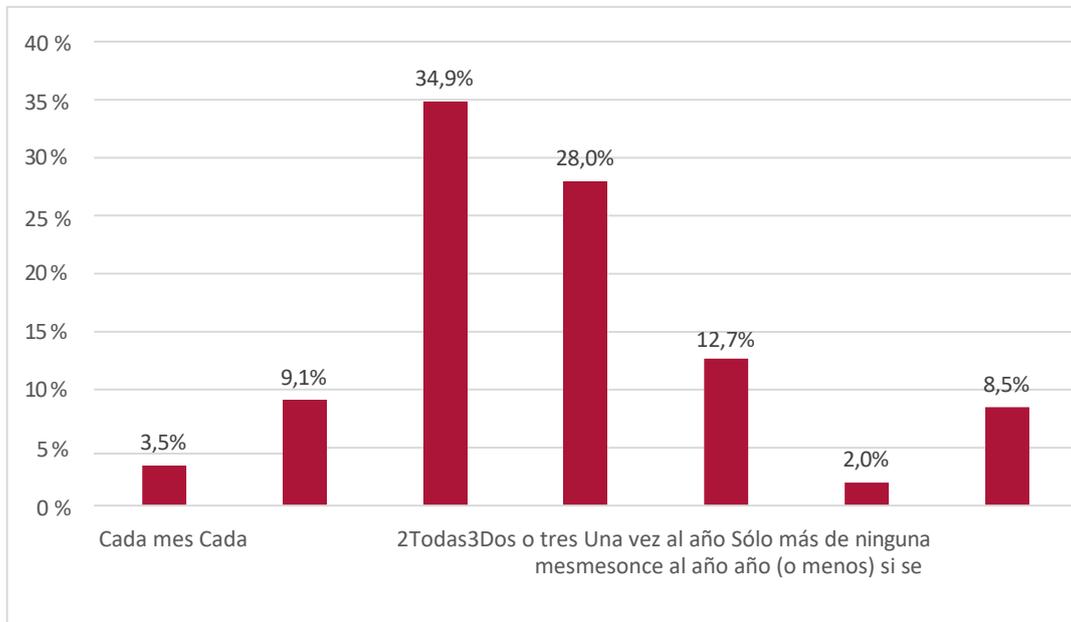


Figura 7. Proporción de participantes según la frecuencia de realización de espermogramas en el momento del estudio. Proporción de participantes según la frecuencia de realización de espermogramas en el momento del estudio, entre los usuarios con espermogramas múltiples, N=694, TESTIS\_2021

### 3. Cumplimiento del protocolo del Dr. Miesusset

El patrón de uso de la TRC según el protocolo del Dr. Miesusset se muestra en la figura 8. Menos del 5% utilizó su anticonceptivo siguiendo estrictamente este protocolo (43/970). Los aspectos que menos se cumplieron fueron el uso del dispositivo sólo cuando se está despierta y el número de horas diarias de uso entre las 15.00 y las 17.00 horas.

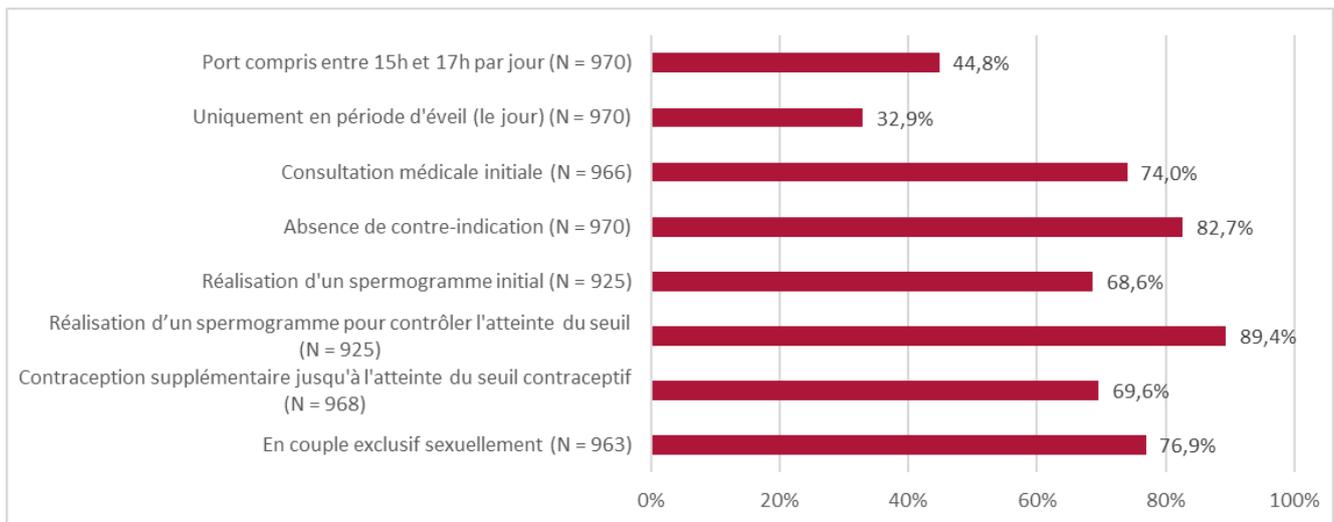


Figura 8. Proporción de adherencia a las recomendaciones de uso de dispositivos anticonceptivos por elevación testicular según el protocolo del Dr. Mieusset. TESTIS\_2021.

Este protocolo establece precauciones individuales, anticonceptivas y de salud reproductiva acordes con los conocimientos científicos actuales.

En cuanto a las medidas de precaución personales, al menos el 8,7% de los participantes (84/970) utilizaban su dispositivo entre las 15.00 y las 17.00 horas a diario y sólo durante el día, habían consultado previamente a un profesional sanitario y no tenían contraindicaciones médicas (incluidos resultados anormales en los espermogramas).

En cuanto a las medidas de precaución anticonceptivas, al menos el 31,5% de las participantes (306/970) llevaban sus dispositivos todos los días (sin olvidarlos), habían utilizado métodos anticonceptivos adicionales hasta alcanzar el umbral anticonceptivo y realizaban revisiones periódicas (al menos dos o tres veces al año).

Algunos comentarios ilustraron los problemas entre los usuarios de un ACR y el sistema sanitario.

*"No siempre me siento cómodo con la profesión médica. Ya no tengo un médico de cabecera. Hace unos años consulté a un médico que se negó a acompañarme en la contracepción masculina..."*

*"De hecho, fui a un médico que me recetó una visita al urólogo, pero no quería que la profesión médica supervisara mi anticoncepción."*

*"Una aprensión debida a la incompetencia de los profesionales de este campo, la falta de información a los mismos y la falta de aceptación por su parte."*

*"No sentí la necesidad de hacerlo, estaba bien asesorado por grupos y personas cercanas a este planteamiento [...] en los que confiaba."*

*"Hablé con mi médico de cabecera al respecto y me dijo que no podía opinar hasta que la medicina francesa lo reconociera."*

#### 4. Efectos indeseables

En este estudio hemos clasificado los acontecimientos adversos según su frecuencia de aparición [45].

Muy común	> 10%
Común	1,1 - 10 %
Uncommon	0,1 - 1%

##### Las primeras veces

Se identificaron acontecimientos adversos que se produjeron durante los primeros usos de un dispositivo de elevación testicular (Tabla 8). Durante los primeros días de uso, las molestias o el dolor fueron muy frecuentes.

Tabla 8. Proporción de acontecimientos adversos notificados durante los primeros días de uso de un anticonceptivo de captación testicular, N=970. TESTIS\_2021.

Efectos adversos en el primer uso	Número (%) N = 970
Ninguno de estos efectos	184 (19%)
Sintió molestias en uno o ambos testículos	444 (45,8%)
Sintió molestias en el bajo vientre	278 (28,7%)
Experimentó dolor en uno o ambos testículos	179 (18,5%)
Sensación de malestar	121 (12,5%)
Sensación de dolor en el bajo vientre	89 (9,2%)
Tiene una reacción alérgica	26 (2,7%)
Perdió el conocimiento	1 (0,1%)
No lo sabes.	5 (0,5%)
No desea responder	1 (0%)

En respuesta a la pregunta abierta "¿Qué otras sensaciones o efectos secundarios experimentó durante los primeros usos?" se comunicaron: "sensación de quemazón o calor" (N=4), "trombosis de las venas del pene"(N=1), "sensación de desgarró en las zonas inguinales" (N=1), trastornos del sueño (N=3), "ligero edema en la base del pene" (N=1), "formación de una pequeña bolsa de aire bajo el glande tras una erección" (N=1), y "hematomas en el pene" (N=1), opresión en el pene (N=1), molestias al sentarse (N=2).

A continuación se identificaron todos los acontecimientos adversos que se habían producido desde el inicio del uso de Este anticonceptivo se agrupa por categorías anatómicas y funcionales (Tablas 9 a 14).

### A nivel del pene

Tabla 9. Proporción de acontecimientos adversos notificados en el pene desde el inicio del uso de la anticoncepción por elevación testicular. TESTIS\_2021.

Efectos adversos en el pene	Número (%) N = 970
Ninguno de estos efectos	247 (25,5%)
Irritación cutánea (en zonas de fricción)	515 (53,1%)
Picor (en zonas de fricción)	446 (46%)
Irritación debida al vello púbico	313 (32,3%)
Cambio del color de la piel en el base del pene	142 (14,6%)
Cambios en la textura de la piel en la base del pene	83 (8,6%)
Irritación o infección de la piel del pene, que requirió tratamiento médico	9 (0,9%)
Hinchazón inusual del pene (edema)	9 (0,9%)
Una micosis del pene	8 (0,8%)
Disminución de la sensibilidad del pene	1 (0,1%)
No lo sabes.	6 (0,6%)
No desea responder	1 (0,1%)

### A nivel de becas

Tabla 10. Proporción de acontecimientos adversos notificados a nivel de subvenciones desde el inicio del uso de la anticoncepción de elevación testicular. TESTIS\_2021.

Reacciones adversas en la bursa	Números (%) N = 970
Ninguno de estos efectos	323 (33,3%)
Irritación cutánea (en zonas de fricción)	503 (51,9%)
Picor (en zonas de fricción)	437 (45,1%)
Cambios en la textura de la piel a nivel de las mercedes	36 (3,7%)
Cambio de color de la piel en la bursa	35 (3,6%)
Dolor inusual en la bursa	9 (0,9%)
Una micosis en la bursa	6 (0,6%)
Irritación o infección de la piel de la bursa que tratamiento médico necesario	3 (0,3%)
Inflamación inusual de la bursa	2 (0,2%)
No lo sabes.	1 (0,1%)
No desea responder	0 (0%)

### En los testículos

Tabla 11. Proporción de acontecimientos adversos testiculares notificados desde el inicio del uso de la anticoncepción de elevación testicular. TESTIS\_2021.

Efectos adversos en los testículos	Número (%) N = 970
Ninguno de estos efectos	577 (59,5%)
Disminución del tamaño testicular	306 (31,5%)
Molestias testiculares durante el uso anticoncepción	85 (8,8%)
Dolor testicular cuando se utilicen métodos anticonceptivos	46 (4,7%)
Molestias persistentes en los testículos incluso después de retirar el anticonceptivo.	15 (1,5%)
Dolor testicular persistente incluso después de retirar el anticonceptivo	10 (1%)
Hinchazón de los testículos o de las venas testiculares	4 (0,4%)
Una masa dura en los testículos	3 (0,3%)
Torsión testicular (que requiere cirugía de urgencia)	0 (0%)
No lo sabes.	9 (0,9%)
No desea responder	1 (0,1%)

### Función eréctil

Había sintomatología relevante para la función eréctil (Tabla 12). Tras el análisis de las preguntas abiertas, parecían producirse cambios en la dureza, duración y velocidad de la erección cuando ésta se producía con el dispositivo colocado. Algunos participantes detallaron un efecto similar al de los juguetes sexuales con anillos de pene o anillos de pene, que resultaba en un aumento de la dureza, velocidad y duración de la erección (N=2). Un participante describió una pérdida de espontaneidad durante el coito debido al dolor durante el inicio de la erección.

Comentario gratuito:

*"Erecciones más fuertes, largas y rápidas con un pene más duro.*

Tabla 12. Proporción de acontecimientos adversos eréctiles notificados desde el inicio del uso de la anticoncepción por elevación testicular. TESTIS\_2021.

Efectos adversos sobre la función eréctil	Número (%) N = 970
Ninguno de estos efectos	620 (63,9%)
Erecciones nocturnas dolorosas o desagradable cuando llevas el anticonceptivo	227 (23,4%)
Erecciones diurnas dolorosas o desagradable cuando llevas el anticonceptivo	114 (11,8%)
Un cambio en la dureza de sus erecciones	47 (4,8%)
Un cambio en la duración de sus erecciones	38 (3,9%)
Cambios en la rapidez de la erección.	25 (2,6%)
Erecciones dolorosas o desagradables incluso después de retirar el anticonceptivo.	2 (0,2%)
Desviación o curvatura inusual del pene erecto	3 (0,3%)
Una o más erecciones que duraron más de 4 horas (priapismo)	1 (0,1%)
No lo sabes.	11 (1,1%)
No desea responder	0 (0%)

### Función urinaria

A nivel urinario, se observó una sintomatología funcional que afectaba a la fase miccional, en particular con una frecuencia muy elevada de experiencia de gotas retardadas inusuales (Tabla 13).

Tabla 13. Proporción de acontecimientos adversos urinarios notificados desde el inicio de la anticoncepción de captación testicular. TESTIS\_2021.

Efectos adversos en las vías urinarias	Número (%) N = 970
Ninguno de estos efectos	695 (71,7%)
Caídas tardías inusuales (unas gotas de orina que fluyen después de ir al baño)	208 (21,4%)
Sensación de no haber orinado completamente	77 (7,9%)
Sensación de bloqueo al orinar (tener que empujar)	40 (4,1%)
Más tiempo para empezar a orinar	35 (3,6%)
Dificultad para orinar de pie	13 (1,3%)
Dificultad para orinar sentado	11 (1,1%)
Fugas en la vejiga	9 (0,9%)
Infección urinaria, renal o prostática	3 (0,3%)
Sangre en la orina	1 (0,1%)
Ardor urinario	0 (0%)
No lo sabes.	13 (1,3%)
No desea responder	1 (0%)

### Otros efectos adversos

Otros acontecimientos adversos fueron notificados en texto libre por algunos usuarios (Tabla 14), lo que no permite estimar su frecuencia. Cabe destacar un número significativo de notificaciones de síntomas urinarios durante la fase de llenado (N=26). En cuanto a la fase de micción, varias participantes (N=8) informaron espontáneamente de la desaparición de los síntomas al retirar el dispositivo anticonceptivo al orinar.

Tabla 14. Número de participantes que informaron de otros acontecimientos adversos desde el inicio de la anticoncepción por elevación testicular. TESTIS\_2021.

	Plantilla Total N = 970
A nivel urinario: fase de llenado	
Aumento de la frecuencia urinaria	21
Aumento de la sensibilidad o urgencia de la vejiga	5
A nivel urinario: fase miccional	
Retraso en la iniciación, o micción de empuje	3
Renal: cólico renal	1
En los testículos o la bursa	
Reposicionamiento de los testículos en la bursa a pesar del dispositivo anticonceptivo	11
Ampliación de becas (aumento de tamaño)	7
Sensibilidad en el polo superior de los testículos o en el cordón espermático.	5
En el pene	
Recapado incompleto del glande al llevar el dispositivo.	3
Nivel inguinal	
Dilatación de las bolsas inguinales	3
A nivel de la eyaculación	
Disminución del volumen eyaculado	2
Eyaculaciones nocturnas	1
Eyaculación retardada	1
A nivel posicional	
Molestias o dolor en decúbito prono	4

Unos pocos participantes informaron en texto libre de que los acontecimientos adversos desaparecían tras un cambio en el tamaño del dispositivo (N=8). Por otro lado, una disminución del volumen testicular provocó un reposicionamiento más frecuente de los testículos en la bursa a pesar de llevar el anticonceptivo, o requirió un ajuste del tamaño del dispositivo (N=3).

Se seleccionaron algunos comentarios libres para aclarar estos síntomas.

*"A veces se escapaba un testículo por debajo del anillo, lo que era bastante incómodo. A veces, el anillo se salía y resultaba incómodo ponérselo de nuevo en público."*

*"Tengo que estar muy relajada para orinar, a ser posible sentada para evitar pérdidas de orina. A veces incluso me quito el anillo mientras orino para evitar el problema".*

*"Orinar con el anillo es un poco menos fácil, tienes que empujar un poco."*

" Complemento [sobre los efectos adversos] urinarios: los efectos sólo se producen cuando se lleva puesto el anticonceptivo y son totalmente mecánicos (el anillo presiona las vías urinarias).

"Descenso testicular doloroso si el método anticonceptivo no es del tamaño adecuado".

"Los efectos secundarios estaban relacionados en gran medida con un problema de tamaño del anillo, el cambio de tamaño ha resuelto en gran medida los problemas.

En total, casi todos los participantes notificaron al menos un efecto adverso (94,8%). Excluidos los efectos secundarios dermatológicos (irritación, picor, vello púbico, cambio de textura y color) y la reducción del tamaño testicular, el 56,6% de los participantes notificaron al menos un efecto secundario.

Entre las usuarias que habían utilizado la TRC durante más de 4 años (n=10), una participante informó de pérdidas urinarias asociadas a una sensación de vaciado incompleto. Este participante tenía 28 años, no tenía contraindicaciones para el método y refirió antecedentes de infecciones urinarias. Los demás participantes no presentaron efectos adversos significativos.

## 5. Sexualidad

### Impacto sexual global

Los participantes que no vivían en pareja percibieron un impacto global positivo en la calidad de su vida sexual. Los participantes en una relación de pareja valoraron aún más positivamente el impacto en la calidad de la vida sexual de sus parejas (Figura 9).

Cabe señalar que la calidad de vida sexual de las participantes mejoró independientemente del método anticonceptivo previo utilizado. Sin embargo, esta mejora fue significativamente mayor cuando el anticonceptivo previo era un método masculino (el método del coito interrumpido o el preservativo externo). Esta diferencia no se encontró para el resto de anticonceptivos. Este resultado es similar para las parejas sexuales.

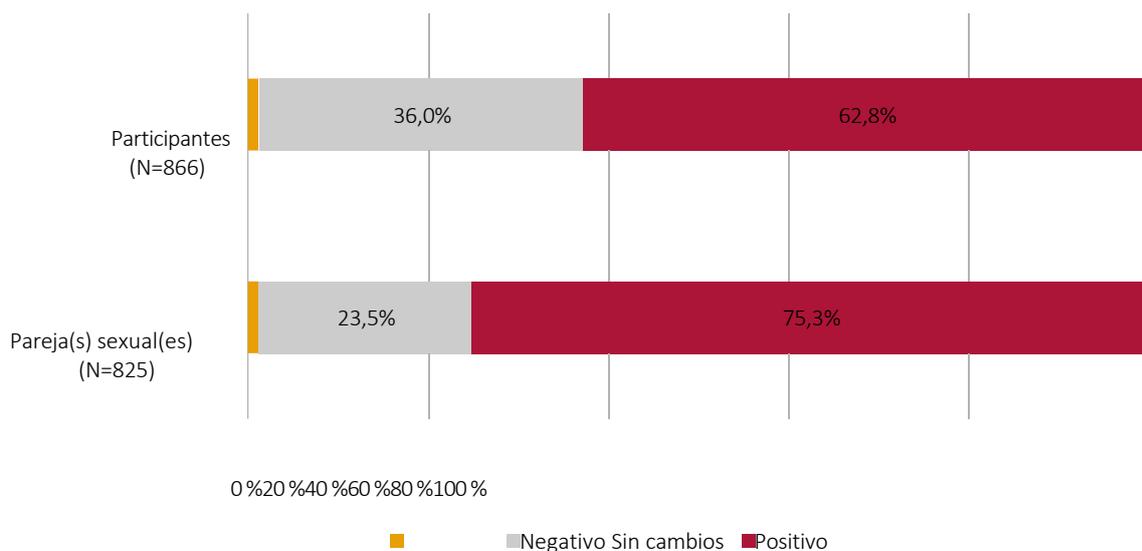


Figura 9. Proporción de cambios relacionados con la calidad de vida sexual (sensación) entre los participantes no célibes y sus parejas sexuales (cumplimentado por el participante). TESTIS\_2021.

### Escala de calificación ASEX

El cuestionario estandarizado ASEX (incluido en el cuestionario, véase el Apéndice III) evalúa las funciones sexuales psicológicas y orgánicas. La disfunción sexual se reconoce bien por una puntuación global superior o igual a 19, bien por un ítem con una puntuación superior a 4, o bien por tres ítems con una puntuación superior o igual a 4.

Antes de la utilización de la anticoncepción por elevación testicular, según la escala ASEX, se señalaron muy pocas disfunciones sexuales (14/944, 1,5%). En el momento del estudio, se encontró una proporción equivalente de disfunciones sexuales (12/944, 1,3%). No hubo diferencias significativas entre la proporción de disfunciones sexuales antes del consumo y en el momento del estudio.

### Escala de evaluación MSHQ

El cuestionario estandarizado MSHQ evalúa la calidad de vida sexual. Se seleccionaron cuatro ítems de interés de entre 25 ítems (no es posible calcular la puntuación global).

Se encontró una diferencia significativa en la satisfacción con la calidad de la vida sexual antes de la TRC y en el momento de la encuesta. Hubo una mejora significativa en la categoría "extremadamente satisfecho" en los cuatro ítems (calidad de las relaciones sexuales, frecuencia de las relaciones sexuales, sensibilidad durante las relaciones sexuales y hablar de sexo con las parejas sexuales). (Véase la figura 10).

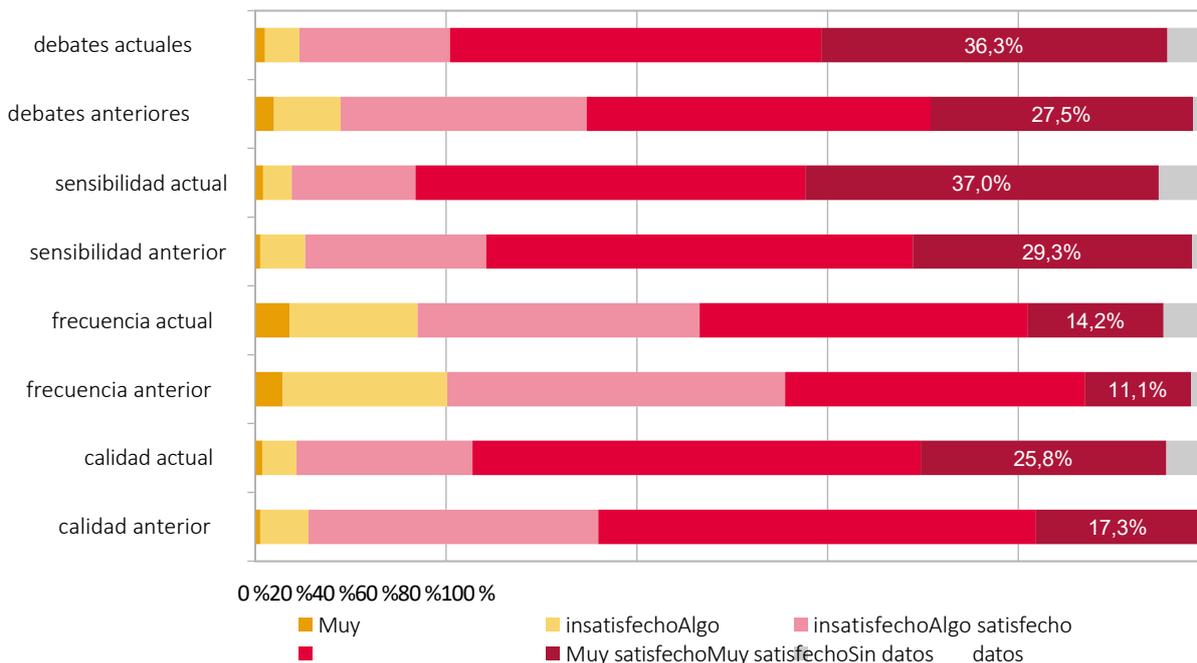


Figura 10. Comparación de la satisfacción con la calidad de vida sexual según el cuestionario MSHQ antes de la TRC y en el momento del estudio (N=970). TESTIS\_2021. Nota: 4 ítems: calidad de las relaciones sexuales, frecuencia de las relaciones sexuales, sensibilidad durante las relaciones sexuales y hablar de sexo con la pareja sexual).

## V. Aceptabilidad

### 1. Satisfacción

#### Satisfacción general

La gran mayoría (86,5%) de los participantes se mostraron al menos "Muy satisfechos" con el TRM (Tabla 15).

Se buscó una asociación entre la satisfacción y la duración del uso diario de los dispositivos, así como la duración total del uso de los dispositivos. No se encontraron diferencias significativas.

Por el contrario, alcanzar el umbral se asoció significativamente con una satisfacción positiva con la CRT. Tabla 15. Proporción de satisfacción en función de la duración del uso. Proporción de satisfacción en función de la duración del uso. TESTIS\_2021.

	Duración del uso de menos de un año (n = 505)	Duración del uso de Más de un año (n = 454)	Total de participantes (n=963)
Muy satisfecho	221 (43,8%)	246 (54,2%)	470 (48,8%)
Muy satisfecho	202 (40%)	160 (35,2%)	363 (37,7%)
Muy satisfecho	65 (12,9%)	40 (8,8%)	105 (10,9%)
Algo insatisfecho	13 (2,5%)	7 (1,6%)	20 (2,1%)
Muy insatisfecho	4 (0,8%)	1 (0,2%)	5 (0,5%)
Nunca satisfecho	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

De las 860 participantes que seguían utilizando un TRC en el momento del estudio, el 97,8% deseaba continuar. Además, el 92,3% de las participantes (893/968) afirmaron haber aprendido más sobre su anatomía y el funcionamiento de su fertilidad.

Los motivos de insatisfacción recogidos en texto libre incluían principalmente no alcanzar el umbral anticonceptivo (N=12), efectos secundarios cutáneos (N=7), limitación percibida (N=5), escaso mantenimiento testicular (N=3). Un participante declaró no haber recuperado la "fertilidad" tras un año sin TRC. Este participante se había realizado un espermiograma antes de iniciar la TRC, que se informó que estaba dentro de la norma.

#### Satisfacción con la TRC y los anticonceptivos utilizados anteriormente

La satisfacción global es significativamente mayor con la TRC que con la anticoncepción previa, independientemente del método anticonceptivo utilizado anteriormente (Figura 11).

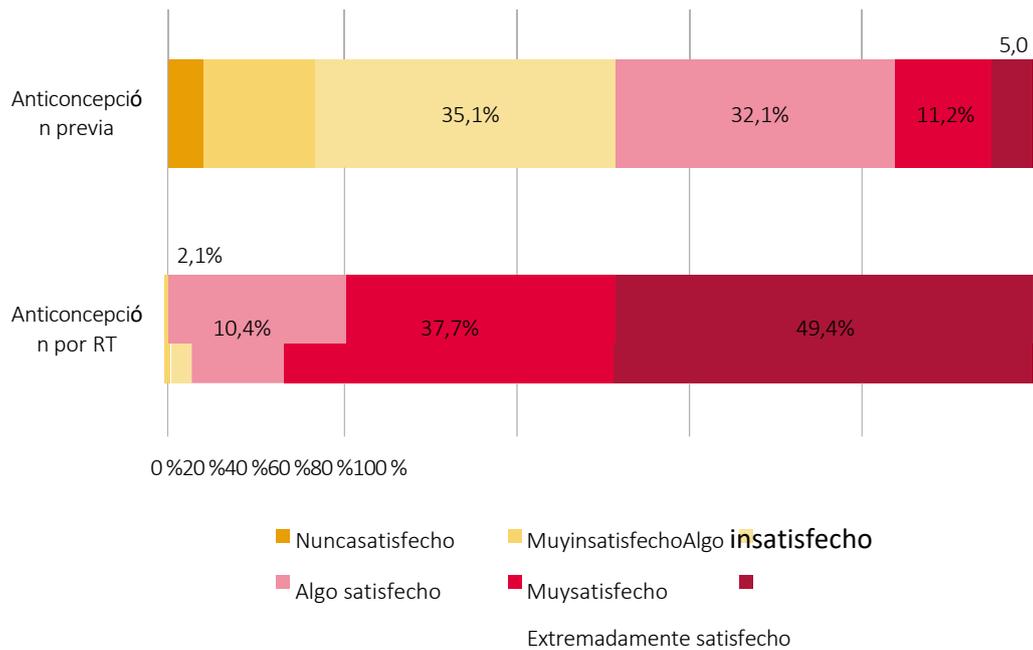


Figura 11. Comparación de la satisfacción con la anticoncepción previa y la TRC, entre los participantes que utilizaron uno (o más) anticonceptivos previamente, N=857. TESTIS\_2021.

Satisfacción según los dispositivos utilizados

Los dispositivos de tela (ropa interior del Dr. Mieuisset, suspensorio u otros dispositivos de bricolaje) se describieron como los que causan menos irritación cutánea y proporcionan un mejor soporte testicular (Figura 12). El dispositivo Andro-switch se describió como más cómodo de usar y más confortable por la noche.

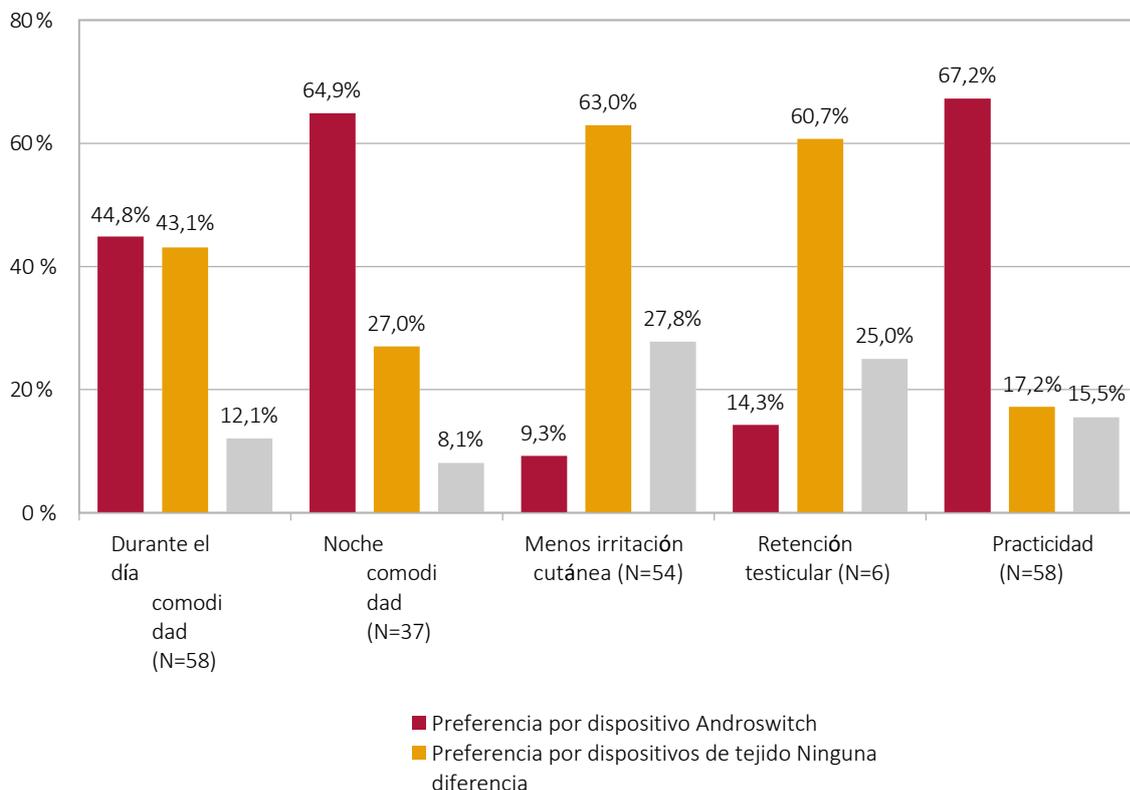


Figura 12. Comparación de los sentimientos de los participantes según los dispositivos RTA utilizados.

Nota: Los dispositivos de tejido incluyen el suspensorio, el dispositivo del Dr. Mieusset y otros dispositivos de bricolaje.  
TESTIS\_2021.

## 2. Frenos

### Obstáculos para un uso diario óptimo

Hemos identificado varias barreras para el uso diario óptimo de los dispositivos anticonceptivos (Figura 13).

Los participantes que afirmaron que llevar el dispositivo al menos 15 horas al día suponía un obstáculo (N=224) lo llevaban con frecuencia menos de 15 horas al día (N=131, 58,5%). Los que afirmaron que los olvidos frecuentes eran un obstáculo (N=33) tendían a olvidarse una vez al mes o más (57,6%).

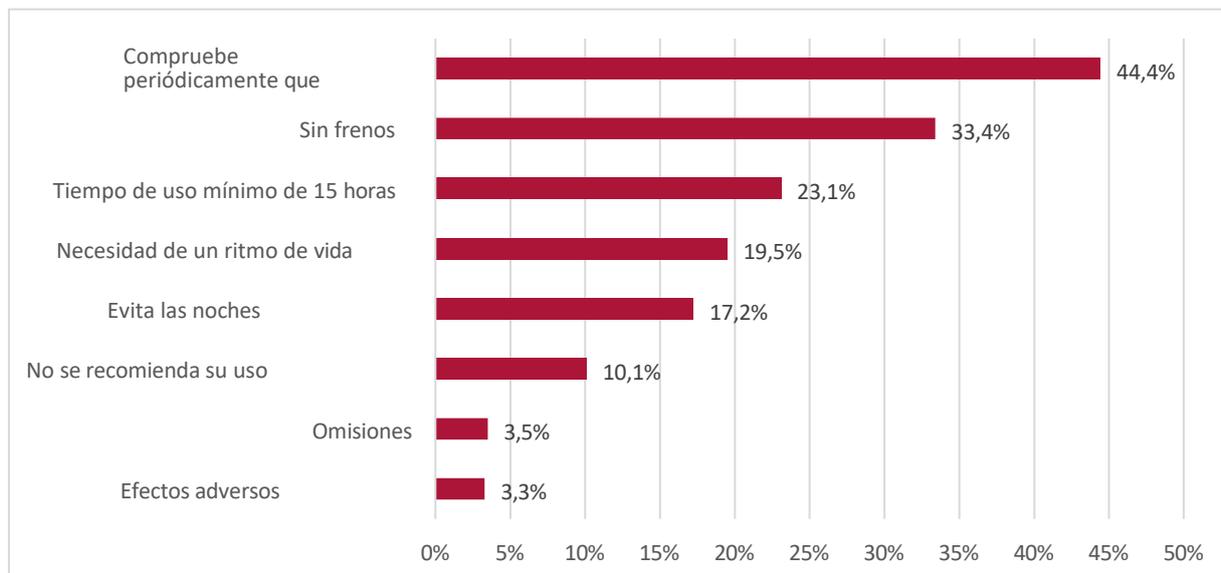


Figura 13. Proporción de barreras para el uso diario óptimo de la anticoncepción con elevación testicular, N=970. TESTIS\_2021.

Entre los demás obstáculos declarados en texto libre, figuraban la falta de acceso a un seguimiento médico (N=5), a un espermiograma regular (N=10) y la falta de datos científicos sobre el tema (N=3).

*"El anillo se mueve bastante a menudo (un testículo vuelve a bajar) y no me doy cuenta enseguida, así que tengo que dormirme con él puesto para asegurarme de que tengo el total de horas.*

*"Pocos laboratorios para espermiogramas en el campo, y tiempos de espera muy largos". "Los márgenes de error relativos al tiempo de espera (por ejemplo, mayor duración de la noche) no están claros".*

### Restricciones

Esta anticoncepción se describió en distintas actividades como "nada restrictiva" o "nada restrictiva". Más del 75% de los participantes lo describieron como "poco restrictivo" (gráfico 14).

Las actividades profesionales fueron las menos limitadas por un TRC; las actividades deportivas, en cambio, fueron las más afectadas (20,0% declararon "Algo limitadas" o "Muy limitadas").

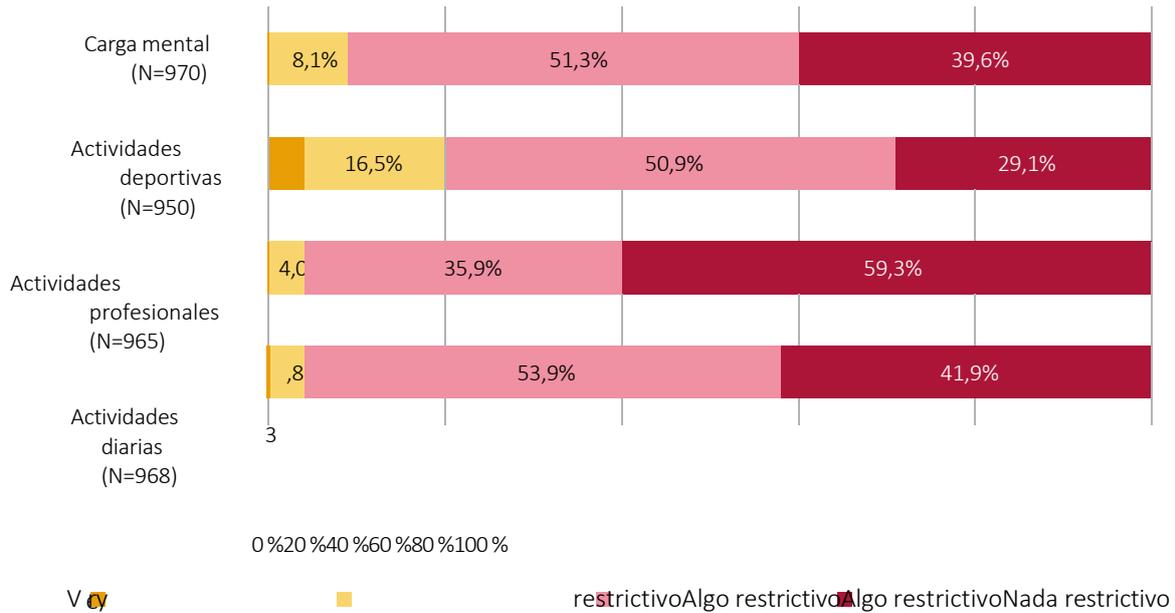


Figura 14. Proporción de limitaciones según actividades: diarias, profesionales, deportivas y carga mental de uso de un TRC. TESTIS\_2021.

### 3. Interacciones con las parejas sexuales

Hemos documentado las formas en que los participantes hablan de las TRC con sus parejas, entre los participantes no solteros (Tabla 16).

La TRC se aceptó más inmediatamente cuando el participante se acercó primero al sujeto que cuando lo hicieron sus parejas sexuales ( $p < 0,05$ ). No hubo diferencias significativas cuando el sujeto fue descubierto al mismo tiempo.

Tabla 16. Distribución de las formas en que los participantes y sus familias abordan el tema de las parejas TRM, entre los participantes no célibes (N=873). TESTIS\_2021.

	El CRT fue aceptado inmediatamente N=639	Fue necesario un retraso para aceptar el CRT N=234
Tema abordado por el participante	309 (48,4%)	75 (32,1%)
Tema tratado por las parejas sexuales	219 (34,3%)	137 (58,5%)
Tema tratado / descubierto al mismo tiempo	111 (17,3%)	22 (9,4%)

No hubo diferencias significativas en la satisfacción general en función de si el tema fue tratado por el participante o por las parejas sexuales.

Del mismo modo, no hubo diferencias significativas en el esfuerzo en términos de carga mental o dificultad para llevar el dispositivo durante quince horas al día, dependiendo de si el tema era tratado por el participante o por las parejas sexuales.

Se documentaron los obstáculos encontrados con las parejas sexuales desde el inicio de la CRT. La mayoría de los participantes no habían tenido dificultades con sus parejas sexuales (Tabla 17).

Tabla 17. Proporción de dificultades en las relaciones experimentadas con las parejas sexuales desde el inicio de la TRC, entre todos los participantes, N=949. TESTIS\_2021.

Opciones de respuesta (opción múltiple)	Número (%) Total N = 949
Sin dificultades	740 (76,3%)
Su(s) pareja(s) no confiaba(n) en la eficacia de este método (miedo a un embarazo no planificado)	127 (13,1%)
Su(s) pareja(s) no confiaba(n) en su capacidad para utilizar correctamente este método anticonceptivo	59 (6,1%)
Su(s) pareja(s) quería(n) mantener la responsabilidad de la anticoncepción	43 (4,4%)
Su(s) pareja(s) no ha(n) aceptado Este método anticonceptivo por razones estéticas	6 (0,6%)
Su(s) pareja(s) consideraba(n) que este método anticonceptivo menoscababa su "hombría".	6 (0,6%)
Este anticonceptivo provocó una disminución del deseo en su(s) pareja(s)	3 (0,3%)
Otros	37 (3,8%)

Entre los participantes no célibes que habían alcanzado el umbral anticonceptivo (N=698), la falta de confianza en la eficacia de la TRC por parte de la pareja, o en la capacidad de utilizar este método anticonceptivo (N=109), llevó al mantenimiento de la anticoncepción adicional entre el 23,8% de las parejas sexuales. Cuando la pareja deseaba conservar la responsabilidad de la anticoncepción (N=32), esto dio lugar al mantenimiento de la anticoncepción adicional en el 65,6% de los casos, incluso después de haber alcanzado el umbral anticonceptivo.

Otras dificultades con las parejas se especificaron en texto libre, incluida la preocupación de las parejas sexuales por los efectos secundarios y las consecuencias para la fertilidad (N=15), y la preocupación por la fidelidad (N=1).

Se han seleccionado algunos comentarios para ilustrar los problemas relacionales de esta anticoncepción.

*"Algunas parejas admiten que no confiarían en (1) el método o (2) la minuciosidad de su pareja, sabiendo que si algo sale mal, todo recae sobre ellos. Sin embargo, estas personas sólo eran parejas sexuales.*

*"Mi pareja estaba muy ansiosa y emocionada por liberarse de esta carga, lo que me puso un poco nervioso al principio, luego ella se sintió un poco preocupada/culpable por su parte cuando vio las limitaciones. Satisfacción total por parte de ambos después de 3 meses".*

*"Tener que aprender a comunicar los olvidos, las experiencias, etc. para que mi pareja confíe en mi capacidad para utilizar correctamente los anticonceptivos (no es realmente una dificultad, pero al menos ha sido una necesidad)".*

*"Había poca información disponible. Fuimos juntas al médico para que ella también tuviera toda la información sobre el método.*

#### 4. Accesibilidad

##### Acceso a la información

El 89,0% (864/970) de los participantes declararon tener fácil acceso a la información sobre el uso de este anticonceptivo.

##### Acompañamiento de un profesional sanitario

El 74,0% (715/966) de las participantes había consultado a un profesional sanitario antes de iniciar la anticoncepción y, de ellas, el 48,1% tenía un seguimiento médico regular de esta anticoncepción.

En el momento de esta consulta inicial, el 41,0% (291/710) describió al profesional sanitario como poco partidario del proceso anticonceptivo, y sólo el 16,8% (49/291) había encontrado otro profesional sanitario que le apoyara.

La no asistencia inicial se asoció significativamente con el seguimiento no médico posterior.

El hecho de no consultar inicialmente a un profesional sanitario se asoció a una menor proporción de realización de al menos un espermiograma, de realización de un espermiograma antes de empezar y de realización de un espermiograma para comprobar la eficacia ( $p < 0,05$ ).

##### Acceso a espermogramas

El 7,1% (66/925) de los participantes no se había realizado un espermiograma. Las razones aducidas en texto libre fueron principalmente: dificultad para obtener una cita y falta de tiempo para acudir al laboratorio (N=25); no necesidad de realizar un espermiograma (N=10); reticencia a la recogida en el laboratorio (N=7); confianza en el método (N=5).

Además, el 14,5% (136/938) de los participantes que habían realizado al menos un espermiograma declararon que no lo habían realizado (o más) por falta de prescripción de un profesional sanitario.

El retraso en la obtención de una cita de laboratorio fue superior a una semana para el 80,0% de los participantes (545/681). Para el 48,4% de los participantes fue de entre una semana y un mes (N=330); y de más de un mes para el 31,6% (N=215).

El 39,5% de los participantes (253/640) deseaba poder realizar un espermiograma "más a menudo"; de ellos, el 66,9% realizaba un espermiograma unas pocas veces al año o menos, o no realizaba ningún espermiograma.

El 14,2% de los participantes consideró que la recogida de semen en el laboratorio era difícil de realizar (97/681); y más del 20% de los participantes consideró que los resultados del laboratorio eran difíciles de entender (142/677).

#### 5. Abandono

De los participantes que seguían utilizando la TRC en el momento del estudio, sólo el 2,2% dijo que quería dejarla o no sabía si continuaría (19/860).

Más del 10% (110/970) de las participantes habían interrumpido la TRC en el momento del estudio. En promedio, tenían 30,2 años [+/- 5,0] de ETS y habían utilizado su(s) dispositivo(s) anticonceptivo(s) durante 13,1

meses [+/- 8,6] ETS: dispositivo Andro-switch (N=98), dispositivo Dr. Mieusset (N=6), otros dispositivos de tejido (N=14).

En el texto libre aparecían diferentes motivos para haber dejado o plantearse dejar la TRC, que hemos agrupado en cuatro perfiles, con sus ocurrencias.

- La TRC ya no era adecuada para la necesidad anticonceptiva: celibato (N=19), pocas relaciones sexuales (N=8), necesidad de protección frente a ITS (N=4), pareja que mantiene la anticoncepción (N=2), menopausia de la pareja (N=2), deseo de procrear (N=20), vasectomía (N=7), preservativo (N=2), sintotermia (N=2), dispositivo de espermapausia (N=2), ligadura de trompas (N=2), DIU (N=3).
- La TRC no fue eficaz: no se alcanzó el umbral anticonceptivo (N=12)
- No se aceptó la TRC: efectos adversos (N=13), limitaciones (N=12), miedo a los efectos a largo plazo (N=1), espermiograma imposible de realizar (N=5), dispositivo no accesible (N=4), decisión ANSM (N=1).
- Necesidad de verificar la reversibilidad en el espermiograma (N=5).

Cuando se interrumpió la TRC, menos del 70% de los participantes habían utilizado métodos anticonceptivos adicionales (o no habían mantenido relaciones sexuales fértiles) hasta que se normalizó el espermiograma (N=73/108).

## VI. Eficacia

### 1. El umbral anticonceptivo

#### Proporción que alcanza el umbral anticonceptivo

En nuestro estudio, el 79% (766/970) de la población estudiada declaró haber alcanzado el umbral anticonceptivo de menos de un millón de espermatozoides por mililitro, o el 92,6% (766/827) de los participantes que realizaron un espermiograma de comprobación de la eficacia.

El tiempo medio para alcanzar el umbral anticonceptivo fue de 3,3 meses [+/- 1,3] de ETS, con un mínimo de 1 mes y un máximo de 12 meses. El 9,8% de los participantes declararon un retraso de más de 4 meses para alcanzar el umbral anticonceptivo (68/700) (Figura 15).

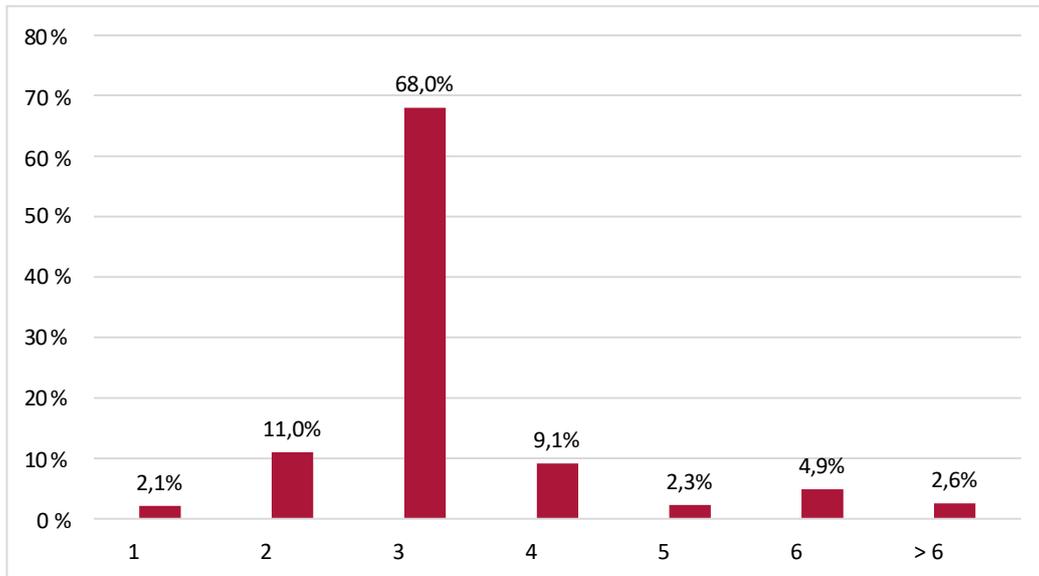


Figura 15. Distribución del tiempo de uso de un dispositivo de elevación testicular para alcanzar el umbral anticonceptivo de menos de un millón de espermatozoides por mililitro, N=700, DM=66 TESTIS\_2021

No hubo diferencias significativas en la proporción de umbrales anticonceptivos alcanzados según el número de horas de uso al día (agrupadas en tres categorías) (Figura 16).

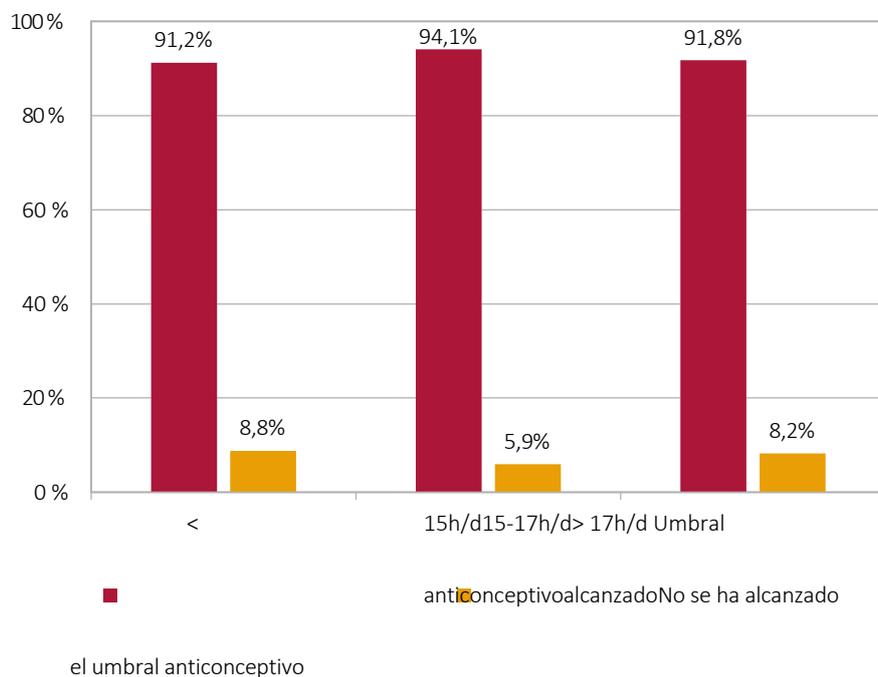


Figura 16. Proporción de umbrales anticonceptivos alcanzados según la duración del uso diario de un TRC, N=827. TESTIS\_2021.

### Proporción de aumento de la concentración de esperma por encima del umbral anticonceptivo

Entre los participantes que realizaron varios espermogramas, 36 (5,7%) detectaron una o varias concentraciones de espermatozoides que habían superado posteriormente el umbral anticonceptivo. Los olvidos fueron escasos entre ellas (91,7% menos de una vez al mes). El tiempo diario de uso era inferior al del resto de la muestra (50% frente a 27,6% que lo usaban entre 13 y 15 horas al día).

### Razones para no alcanzar el umbral anticonceptivo

El 7,4% (61/827) de las participantes no había alcanzado el umbral anticonceptivo en el momento del estudio. Por término medio, habían utilizado TRC durante 11,9 [+/- 5,6] meses ETS y el 89% realizaba un espermograma varias veces al año para comprobar la consecución del umbral.

Entre las razones aducidas en texto libre para no alcanzar el umbral, figuraban la falta de cumplimiento con olvidos frecuentes o llevar menos de 15 horas al día (N=24) y no mantener los testículos en posición inguinal (N=19). No se dio ninguna explicación para 13 participantes que describieron un cumplimiento estricto del protocolo, ni siquiera un aumento del número de horas de uso diario o de 24 horas de uso continuo.

## 2. Eficacia anticonceptiva en la práctica

En nuestro estudio, se notificaron 6 embarazos no planificados entre 964 participantes que habían utilizado TRC durante al menos 6 meses (0,6%). No se produjo ningún embarazo una vez alcanzado el umbral anticonceptivo.

### Factores que pueden explicar la ausencia de embarazo en el estudio

Los posibles factores (distintos del uso de TRC) que pueden explicar la falta de embarazo tras alcanzar el umbral anticonceptivo se han documentado en la Tabla 18 (Tabla 18).

Tabla 18. Factores de confusión identificados que pueden explicar la ausencia de embarazo por causas distintas a la anticoncepción de captación testicular. TESTIS\_2021.

	Participantes que alcanzaron el umbral anticonceptivo. N= 766 Número (%)
Mantenimiento de la anticoncepción paralela por parte de la(s) pareja(s) tras alcanzar el umbral anticonceptivo.	99 (12,9%)
Baja frecuencia de relaciones sexuales en el último año (una vez al año meses o menos)	87 (11,4%)
Resultados anormales del primer espermograma	28 (3,7%)
Tomar un tratamiento que pueda reducir la fertilidad	24 (2,5%)
Exposición profesional al calor / radiaciones / pesticidas	17 (2,2%)

En nuestro estudio, el 36,6% (355/970) de las participantes habían: mantenido relaciones sexuales regulares en el año anterior (varias relaciones al mes), no utilizaban ningún otro método anticonceptivo en paralelo, tenían unos resultados del primer espermiograma dentro de la norma y no declararon ninguna exposición laboral ni tratamiento médico regular que pudiera reducir la fertilidad. No se notificaron embarazos no deseados tras alcanzar el umbral anticonceptivo.

#### Embarazos no deseados

Seis participantes declararon un embarazo no planificado (0,6%). Por término medio, las participantes habían utilizado TRC durante 13 meses [+/- 4,6] ETS.

De estas participantes, tres declararon no haber alcanzado el umbral anticonceptivo en el momento del estudio (es decir, en la fase de inhibición), tras 8 meses, 12 meses y 15 meses de uso de un TRC.

Uno de los participantes declaró haber alcanzado el umbral anticonceptivo a los tres meses, y otro no lo planificó durante los tres primeros años de uso (durante la fase de inhibición).

Dos participantes informaron de que no habían comprobado que se había alcanzado el umbral anticonceptivo mediante un espermiograma y que se había producido un embarazo no planificado durante los tres primeros meses de uso (durante la fase de inhibición).

Dos participantes utilizaron su anticonceptivo durante menos de 15 horas al día; las razones aducidas en texto libre fueron: desconocimiento del protocolo de uso de al menos 15 horas al día y dificultades para mantener los testículos en la ingle inguinal debido a los dispositivos.

Dos participantes necesitaron más de tres meses para acostumbrarse a utilizar su anticonceptivo a diario. Cinco participantes seguían utilizando un dispositivo RTC en el momento del estudio (una participante lo había dejado).

Cuatro participantes no utilizaron anticonceptivos adicionales de forma rutinaria durante la fase de inhibición.

#### Estimación de un índice Pearl

El índice de Pearl se utiliza para estimar la eficacia de los métodos anticonceptivos. Representa el número de embarazos por cada 100 parejas durante un año, en función del método anticonceptivo utilizado. Puede calcularse mediante la siguiente fórmula:

$$(\text{Número de embarazos no deseados} / \text{Número de ciclos acumulados de exposición femenina}) \times 1200$$

Los tiempos de exposición se resumen en la Tabla 19. Un ciclo de exposición femenina se consideró equivalente a un mes de uso de TRC. El tiempo de exposición "efectivo" es el número acumulado de meses desde que se alcanzó el umbral anticonceptivo, en ausencia de uso adicional de anticonceptivos.

Tabla 19. Duración de la exposición (en número de ciclos femeninos) a la anticoncepción por elevación testicular (en meses). TESTIS\_2021.

	Duración total de la exposición al TRC (meses) N=966	Exposición efectiva tiempo (meses) N=568	Tiempo de exposición efectivo 1 año N=183
Suma (en meses)	13634	6386	3727
Número de embarazos	6	0	0
Índice Pearl	0,53	0	0

Nota: Duración total = número de meses de exposición a lo largo de toda la duración del uso de TRC; Duración efectiva = número de meses de exposición desde que se alcanza el umbral anticonceptivo y en ausencia de anticoncepción adicional; Duración efectiva del uso 1 año: número de meses de exposición desde al menos un año de alcanzar el umbral anticonceptivo y en ausencia de anticoncepción adicional.

No se produjeron embarazos entre las 183 participantes que utilizaron uno o más dispositivos TRC al menos un año después de alcanzar el umbral anticonceptivo, es decir, tras al menos un año de uso en la fase anticonceptiva.

# DEBATE

## I. Resumen de los principales resultados

Antes de utilizar la TRC, las participantes utilizaban anticonceptivos con regularidad (83,2%), la mitad estaban insatisfechas (51,7%) y sus parejas sexuales estaban insatisfechas (64,9%). En el 68,3% de los casos, las parejas sexuales presentaban antecedentes de efectos adversos significativos debidos a su anticoncepción anterior.

Los dispositivos de TRC utilizados fueron el dispositivo Andro-switch (96,0%), el dispositivo del Dr. Mieusset (2,6%) y/o dispositivos de tela de fabricación propia (jock-strap y otros DIY) (5,8%). La mayoría de los participantes se acostumbraron a utilizar el TRC en 15 días (88,7%). Los dispositivos TRC se habían utilizado durante una media de 14,1 meses [+/- 8,7]. La mayoría de los participantes habían comenzado a utilizar TRC después de diciembre de 2019 (95,2%).

Menos del 5% de los participantes utilizaron los dispositivos estrictamente como se recomienda.

Los dispositivos RT se llevaban: menos de quince horas al día (32,5%), entre quince y diecisiete horas al día (44,8%) o más de diecisiete horas al día (22,7%). Los dispositivos se llevaban principalmente durante el periodo de vigilia.

Antes de iniciar la TRC, el 74,0% de los participantes consultó a un profesional sanitario; el 68,6% realizó un espermograma inicial. Se realizó un espermograma para verificar que se alcanzaba el umbral anticonceptivo en el 89,4% de los casos.

Los acontecimientos adversos más frecuentes fueron irritación o picor de la piel (alrededor del 50% irritación o picor de la piel del pene y del escroto), molestias en los testículos (45,8%) o en la parte inferior del abdomen (28,7%) durante los primeros usos, reducción del tamaño testicular (31,5%), erecciones dolorosas o desagradables mientras se llevaba el TRC (nocturnas 23,4%, diurnas 11,8%), y la experiencia de gotas retardadas inusuales después de orinar (21,4%). Varios participantes comunicaron espontáneamente un aumento de la frecuencia miccional.

Los participantes consideraron que la TRC tuvo un impacto positivo en su sexualidad en el 63,3% de los casos, o ningún impacto en el 35,6% de los casos. La puntuación de disfunción sexual ASEX no varió antes de la TRC ni en el momento del estudio, y hubo una mejora significativa de la calidad de vida sexual en 4 ítems del MSHQ. Los participantes consideraron que la TRC tuvo un impacto positivo en su sexualidad con su(s) pareja(s) sexual(es) (75,5%) o ningún impacto (23,3%).

La satisfacción con el CRT era muy alta (86,5% "extremadamente" o "muy satisfecho"). El sentimiento general de limitación era bajo (más del 75% "nada limitante" o "poco limitante"), y afectaba principalmente a las actividades deportivas (20% "bastante limitante" o "muy limitante").

Se trata de un enfoque "muy restrictivo". En el momento del estudio, el 88,7% de los participantes seguía utilizando un TRC, y

De ellos, el 97,8% quería continuar.

Se informó de que los dispositivos de tela (suspensorio, ropa interior anticonceptiva del Dr. Mieusset y otros dispositivos de bricolaje) mantienen mejor los testículos en su sitio y causan menos irritación cutánea. El dispositivo Andro-switch resultaba más cómodo por la noche y más fácil de usar.

Las principales barreras identificadas fueron la necesidad de comprobar periódicamente la posición correcta de los testículos (44,4%) y el tiempo mínimo de uso requerido de 15 horas al día (23,1%). La mayoría de los participantes no encontraron dificultades con sus parejas sexuales en relación con la TRC (76,3%). Las dificultades identificadas estaban relacionadas principalmente con la falta de confianza de las parejas sexuales en la eficacia de este método anticonceptivo (13,1%).

Los retrasos en la realización de un espermiograma fueron superiores a una semana (80,0%), y el 41,0% de los participantes describieron no haber estado acompañados por el profesional sanitario durante la consulta; el 48,1% tuvo un seguimiento médico regular.

El umbral anticonceptivo fue alcanzado por el 92,6% de los participantes que realizaron un espermiograma de comprobación de la eficacia, de media tras 3,3 meses [+/- 1,93] de uso. No se encontraron diferencias significativas en el logro del umbral anticonceptivo según el tiempo de uso diario. Se notificaron seis embarazos no planificados. Todos estos embarazos se produjeron durante la fase de inhibición: en los tres primeros meses de uso de la TRC o antes de alcanzar el umbral anticonceptivo. El índice de Pearl estimado para las participantes que utilizaron un TRC al menos un año después de alcanzar el umbral anticonceptivo y dejaron de utilizar métodos anticonceptivos adicionales fue del 0,0% para 3727 ciclos de exposición.

## II. Limitaciones y sesgos del estudio

El elevadísimo número de participantes es uno de los puntos fuertes de este estudio. Este número refleja la implicación de los distintos grupos activistas y profesionales sanitarios en la difusión de esta encuesta, así como la inversión de las usuarias en su anticoncepción. También refleja el creciente uso de este método anticonceptivo en Europa.

Otro punto fuerte y original de esta encuesta es que incluye todos los dispositivos de elevación testicular sin restricciones (jock-strap, Andro-switch, dispositivos de fabricación propia, dispositivo del Dr. Mieusset), que es internacional y que documenta con precisión los acontecimientos adversos ocurridos y el impacto en la sexualidad.

Sin embargo, este estudio presenta algunos sesgos.

En primer lugar, existe un sesgo de clasificación, ya que los participantes respondieron de forma independiente, y algunas preguntas, sobre todo las de carácter médico, podrían haber sido malinterpretadas o malentendidas. Se creó un grupo de trabajo sobre el cuestionario con profesionales no sanitarios para minimizar este sesgo. Algunas preguntas relativas a las parejas sexuales (sobre la satisfacción previa con la anticoncepción o el impacto en la calidad de la vida sexual) fueron cumplimentadas por los participantes, por lo que existe un sesgo de clasificación.

Existe un sesgo de recuerdo, ya que algunas preguntas exploraban acontecimientos que tuvieron lugar antes de la anticoncepción testicular, o al inicio de su uso, es decir, hace más de 6 meses, o incluso varios años para algunos usuarios.

En cuanto al reclutamiento, el cuestionario debía completarse en su totalidad para poder ser validado, lo que puede haber desanimado a algunos participantes, aunque no es posible cuantificar el número de participantes que abandonaron durante la cumplimentación. No obstante, dado el número de encuestados, podemos suponer que el tiempo empleado en cumplimentar el cuestionario fue aceptable.

Además, en cuanto a los dispositivos en sí, casi todos los participantes utilizaron el dispositivo Andro-switch, lo que probablemente constituye un sesgo de reclutamiento. Es cierto que, como este dispositivo es más fácilmente accesible debido a su mayor visibilidad en los medios de comunicación y a la posibilidad de pedirlo en línea, se utiliza más. Sin embargo, según el estudio de Joubert de 2011 a 2019, la consulta de anticoncepción del Dr. Mieusset tenía un archivo activo de al menos 72 usuarias [39]. Además, desde hace varios años se celebran talleres activistas para la autoconfección de suspensorios y otros dispositivos. Por lo tanto, habríamos esperado un mayor reclutamiento de usuarias del dispositivo del Dr. Mieusset, o de dispositivos de autoconfección de tela en nuestro estudio. Esto puede explicarse por la comunicación en torno a este estudio, que se realizó principalmente a través de redes sociales y grupos de activistas, y no llegó a los usuarios que no participaban en las redes sociales.

Por último, se exigía que las participantes hubieran utilizado un dispositivo TRC durante al menos 6 meses, lo que sugiere que muchas usuarias que no estaban satisfechas antes de este tiempo y habían dejado de utilizarlo no respondieron a esta encuesta. Del mismo modo, si se produjo un embarazo antes de los 6 meses, cabe suponer que esto provocó la interrupción de la anticoncepción y la no participación en este estudio.

### Población del estudio

Los participantes en este estudio eran en su mayoría jóvenes, de categoría socioprofesional alta, en relación de pareja, no tenían hijos y presentaban escasos antecedentes médicos. La mayoría vivía en Francia o en Europa. Esta población no es representativa de la población general; sin embargo, es similar a la de otros estudios recientes sobre TRC en los que más del 80% de los participantes tienen menos de 35 años, un nivel de estudios alto (Joubert: 80% superior a Bac+3), están en pareja (Rouanet: 73%) y no tienen hijos (Joubert: 78%; Rouanet: 79%; Lalieux: 95%) [19, 23, 46].

En cuanto a la vasectomía, la proporción de personas que habían considerado este método anticonceptivo era más El número de personas que han estado expuestas a este tipo de violencia es mucho mayor que en el estudio del Dr. Joubert (11%).

## III. Análisis de los resultados

### 1. Seguridad sanitaria CRT

#### Efectos adversos:

Casi todos los participantes informaron de efectos adversos. Cabe señalar que este estudio no caracterizó si los efectos adversos eran temporales o permanentes. Estos efectos adversos podrían agruparse en dos categorías en términos de impacto sobre la salud.

Por un lado, en nuestro estudio, los efectos secundarios frecuentes y leves fueron irritación de la piel (53,1% en el pene y 51,9% en el escroto), malestar (8,8%) y dolor testicular (4,7%). La proporción de molestias fue del 45,8% para los usuarios primerizos, y del 18,5% para el dolor testicular.

Estos efectos secundarios, aunque muy frecuentes, rara vez fueron un obstáculo. Además, se podía suponer que no tenían repercusiones funcionales y parecían aceptables en vista del alto nivel de satisfacción y la escasa sensación de limitación.

Aunque los estudios realizados en la década de 1990 no informaron de ningún cambio en la sexualidad y muy pocos efectos adversos [14], estudios recientes han descrito efectos adversos similares. Entre 2011 y 2019, un estudio realizado en Francia por el Dr. Joubert [39] con 63 sujetos describió un 59 % de irritación cutánea, un 35 % de dolor y un 56 % de molestias durante las primeras pruebas de la ropa interior anticonceptiva del Dr. Mieuxet. La frecuencia de estas manifestaciones disminuyó con la duración del uso: 23% de dolor y 33% de molestias durante los primeros meses de uso (fase de inhibición), luego 7% de dolor y 24% de molestias después de alcanzar el umbral anticonceptivo (fase anticonceptiva).

En 2021, un estudio realizado por el Dr. LALIEUX en Bélgica sobre 22 personas que utilizaban el dispositivo Andro- switch [46] detectó un 54,5% de irritaciones o picores cutáneos, y un 31,8% de dolores o molestias (testiculares o peneanas). Estos efectos adversos podrían ser un motivo de interrupción (9%).

Nuestro estudio halló proporciones similares de irritación cutánea y dolor testicular, y una menor frecuencia de molestias (aparte del uso inicial). Además, nuestro estudio halló las mismas proporciones de reducción del volumen testicular (30%) que un estudio de 1994 sobre 9 individuos [14].

Por otra parte, algunos efectos adversos requieren una atención particular, ya que podrían tener repercusiones importantes en la salud. En particular, la TRC suscita dudas en la comunidad médica en relación con el riesgo de torsión testicular, tumores testiculares, trombosis venosa y estenosis uretral, cuyos síntomas buscamos en nuestro estudio,

A nivel urinario, el impacto sobre la fase miccional no ha sido descrito en la literatura hasta la fecha. Desde un punto de vista fisiológico, cabe suponer que el uso de un dispositivo anticonceptivo crea una sobrepresión aguas abajo de la salida de la vejiga, lo que provoca molestias durante el flujo de orina con una sintomatología encontrada en nuestro estudio que evoca un mecanismo obstructivo (necesidad de empujar para orinar, alargamiento del tiempo para orinar, sensación de micción incompleta, urgencia miccional frecuente y apremiante, gotas retrasadas).

En nuestro estudio se observó menos de un 1% de criterios de gravedad (signos infecciosos o incontinencia urinaria), y no se notificaron casos de retención aguda de orina. Además, la desaparición de los síntomas urinarios al retirar el dispositivo (señalada por algunos participantes) es un elemento tranquilizador y en contra del diagnóstico de estenosis uretral, de sintomatología similar. Parece importante estudiar estos fenómenos para confirmar una relación causal y comprender el mecanismo y los efectos a largo plazo sobre la actividad de la vejiga. Como medida de precaución, parece justificado recomendar la retirada sistemática del dispositivo anticonceptivo en el momento de la micción.

En cuanto al riesgo alérgico, el 2,7% de las declaraciones de alergia se realizaron durante los primeros días de uso, sin más detalles. Esto representa una limitación de nuestro estudio: ¿se trata de verdaderas alergias o de otra afección cutánea? Cabe señalar que ninguno de los participantes declaró haber dejado de utilizar el dispositivo debido a una alergia al mismo.

Un participante informó en texto libre de la aparición de "*trombosis venosa del pene*" sin especificar la superficialidad ni la profundidad. La trombosis venosa superficial del pene es un fenómeno poco conocido, cuyo diagnóstico es clínico y se manifiesta por un dolor superficial de la vía venosa, que puede aparecer durante las relaciones sexuales [47]. En nuestro estudio, hubo una alta frecuencia de molestias o dolor durante las erecciones diurnas o nocturnas, sin embargo, sólo el 0,2% de los participantes refirieron dolor persistente tras la retirada del dispositivo, y el 0,9% refirieron la necesidad de tratamiento médico del pene (no obstante, la trombosis venosa superficial puede involucionar espontáneamente en pocas semanas). En cuanto a la trombosis venosa profunda del pene, que es una urgencia terapéutica [48], nuestro estudio halló un 0,9% de edema del pene, un 0,1% de disminución de la sensibilidad del pene y un 0,1% de priapismo. Ningún participante informó de la necesidad de tratamiento médico de urgencia.

La muy baja frecuencia de aparición de signos clínicos específicos tranquiliza en cuanto a la aparición de trombosis venosa. Sin embargo, parece necesario estudiar estos fenómenos para futuros estudios clínicos, sobre todo teniendo en cuenta que el uso de dispositivos cock-ring parece ser un factor de riesgo [48].

A nivel eréctil, se observó una elevada frecuencia de molestias y dolor durante las erecciones diurnas y nocturnas mientras se llevaba el dispositivo. Los participantes también describieron cambios en la función eréctil en términos de duración (4,8%), rigidez (3,9%) o rapidez (2,6%). Una limitación de nuestro cuestionario fue que no recogimos información sobre el contenido de los cambios eréctiles (aumento o disminución de la capacidad provocada), y si éstos se producían mientras se llevaba puesto el dispositivo y/o cuando no se llevaba.

Varias respuestas de texto libre describieron un efecto positivo del "cock-ring" que aumentaba la capacidad eréctil, mientras que otras informaron de que los dispositivos podían afectar a la espontaneidad de sus encuentros sexuales al causar dolor durante la erección.

A este respecto, el estudio del Dr. LALIEUX [46] sobre el dispositivo Andro-switch encontró un 18,1% de molestias durante la erección y/o el coito, que se resolvían espontáneamente al retirar el dispositivo. El estudio del Dr. Joubert [19] sobre la prenda interior anticonceptiva del Dr. Mieusset encontró un 5% de sensaciones negativas en las erecciones y un 92% de ausencia de cambios en las erecciones, sin especificar si se había utilizado o no la prenda interior.

Por lo tanto, podemos aportar dos datos interesantes: algunos participantes mantuvieron puestos sus dispositivos anticonceptivos durante las relaciones sexuales, y parece haber un impacto en la función eréctil para algunos usuarios (menos del 5%). Este impacto puede ser positivo o negativo según los participantes. Teniendo en cuenta el alto nivel de satisfacción con la calidad de vida sexual en el momento del estudio, la ausencia de cambios en la puntuación ASEX que evalúa las disfunciones sexuales antes y después de la anticoncepción (en particular sobre la cuestión de la disfunción eréctil), y la ausencia de interrupción como consecuencia de una disfunción eréctil, nuestro estudio parece aportar elementos tranquilizadores en cuanto a la preservación de la función eréctil, en particular en caso de retirada del dispositivo durante las relaciones sexuales. Sin embargo, parece interesante cuestionar la utilización sistemática y a largo plazo de estos dispositivos durante los actos sexuales.

### Sexualidad

La función sexual según la escala ASEX no se alteró antes y después de al menos seis meses de uso de TRC (deseo, placer, erección, orgasmos). La calidad de la vida sexual en relación con las parejas sexuales según el cuestionario MSHQ mejoró (calidad y frecuencia de las relaciones sexuales, comunicación y ternura en torno a la sexualidad). Los participantes consideraron que la calidad general de la vida sexual había mejorado, al igual que la de sus parejas sexuales, que se mostraron aún más satisfechas.

Estos datos sugieren que es probable que la mejora percibida en la calidad de vida sexual se deba a aspectos relacionales y cualitativos en torno a la sexualidad, más que a una mejora en la función sexual orgánica per se. Además, la mayor mejora percibida en las parejas sexuales puede deberse a un sesgo de clasificación. Sin embargo, esto también podría explicarse por el cese de la anticoncepción previa que afecta a la sexualidad de las parejas sexuales.

Nuestros resultados concuerdan con el estudio de Joubert [19], que muestra una mejora general de la sexualidad con el uso de un TRC, sobre todo en términos de deseo, placer y frecuencia de las relaciones sexuales, en comparación con los anticonceptivos utilizados anteriormente. Una hipótesis podría ser que la posesión de un anticonceptivo por parte del participante favorece la comunicación sobre la sexualidad dentro de la pareja o con los compañeros sexuales. Sin embargo, los estudios sobre la vasectomía, que no han mostrado ningún efecto negativo sobre la función o la satisfacción sexual, no han encontrado ninguna mejora significativa en la sexualidad [49, 50].

Por lo tanto, cabe preguntarse si el uso específico de una TRC, a través de la implicación diaria que requiere y, por lo tanto, el cambio de paradigma en la carga anticonceptiva, y a través del mejor conocimiento del cuerpo y la fertilidad de los usuarios, conduciría a cambios en la sexualidad que serían percibidos como beneficiosos por los protagonistas y sus parejas sexuales. Se necesitan más estudios, en los que participen las parejas sexuales, para investigar más a fondo estas conclusiones.

## Cumplimiento del protocolo recomendado

El protocolo del Dr. Mieusset se cumplió muy poco en la práctica, y una elevada proporción de participantes utilizó los dispositivos menos de quince horas al día. Sin embargo, los tiempos de uso propuestos en nuestro cuestionario se desglosaban en franjas de dos horas: "entre las 13.00 y las 15.00 horas" y "entre las 15.00 y las 17.00 horas", etc. Por lo tanto, es posible que varios participantes utilizaran sus dispositivos durante más de un día. Por lo tanto, es posible que varios participantes que utilizaban sus dispositivos entre 14 y 16 horas al día declararan (incorrectamente) un uso medio inferior a 15 horas.

Además, es importante señalar que las dos razones principales para utilizar menos de 15 horas al día fueron que aún se alcanzaba el umbral anticonceptivo o que la organización diaria impedía un uso más prolongado. La aparición de efectos adversos fue menos frecuente (10%).

Por el contrario, las dos razones principales para utilizar el método durante más de 17 horas al día fueron: o bien el deseo de compensar una falta de rigor en el horario de uso, o bien el olvido de quitarse el dispositivo tras 15 horas de uso. El temor a la ineficacia del propio método se citó con menos frecuencia (16%). En su estudio, el Dr. Joubert encontró una proporción similar de participantes que llevaban el dispositivo más de 15 horas al día por miedo a un embarazo no deseado (20%).

El 31,4% no se realizó un espermograma antes de iniciar la TRC. Nuestro estudio no explora las razones de este hecho. Cabe suponer que algunos participantes que ya habían tenido hijos no sintieron la necesidad de comprobar su concentración de espermatozoides. También es posible que no fuera posible acceder a una prescripción médica o a un laboratorio. También es posible que algunos participantes no quisieran realizar el espermograma. En el estudio del Dr. Joubert, el 10% de los participantes que no realizaron el espermograma inicial lo hicieron por miedo a descubrir la infertilidad.

## 2. Aceptabilidad de la CRT

Tras seis meses de uso, este anticonceptivo se consideraba muy satisfactorio y poco restrictivo, y casi todas las usuarias querían seguir utilizándolo. Sin embargo, para participar en este estudio, las participantes tenían que haber utilizado un TRC durante al menos seis meses; no obstante, un estudio reciente demostró que los abandonos se producían en los primeros seis meses de uso [23]. Esto constituye un sesgo importante en la evaluación de la satisfacción en nuestro estudio, lo que sugiere que el sentimiento de satisfacción puede estar sobrevalorado, al igual que el sentimiento de restricción está infravalorado.

El tiempo de habituación a los dispositivos anticonceptivos fue más corto en nuestro estudio que en el del Dr. Joubert (menos de 15 días para el 88,7% frente al 68%) [39], quizás debido a la mayor facilidad de uso de los dispositivos Andro-switch, que se utilizan en la mayoría de los casos.

Entre los obstáculos, se identificó la necesidad de comprobar regularmente la posición correcta de los testículos, en mayor proporción que en el estudio del Dr. Lalieux [46] sobre el Andro-switch (44,4% frente a 36,6%), pero inferior al del Dr. Joubert [39] sobre los pantalones anticonceptivos, que encontró un 54% de descenso espontáneo de los testículos. Sin embargo, en nuestro estudio, las participantes que compararon diferentes dispositivos informaron de una mejor sujeción con los dispositivos de tela. Es posible que desde entonces se hayan producido algunas innovaciones en la fabricación y el tallaje de los dispositivos jock-strap y DIY, lo que explicaría el mejor ajuste.

Aunque el 82,8% dijo que era fácil llevar el dispositivo durante 15 horas al día, una gran proporción de participantes lo llevaba menos de 15 horas, e identificó esta duración mínima como una barrera para el uso de anticonceptivos (23,1%), sobre todo porque les obliga a mantener un estilo de vida regular y

les impide dormir demasiado tiempo. Estos porcentajes son superiores a los del estudio del Dr. B. B.

Lalieux [46], que encontró un 9% de dificultades para respetar el horario de carga. En las diferentes actividades, la principal dificultad se refería a las actividades deportivas y era similar a la del estudio del Dr. Lalieux [46] (19,6% frente a 18%).

La falta de acceso a los espermogramas en nuestro estudio se describe en el estudio del Dr. Joubert (19% de retraso demasiado largo, 13% de falta de proximidad). Del mismo modo, Joubert describe la falta de apoyo médico (47%).

Es interesante observar que cuando el tema de la TRC fue abordado por las parejas sexuales, fue necesaria una demora antes de que el uso de este método fuera aceptado por los protagonistas. El hecho de que, por el contrario, las parejas sexuales aceptaran más inmediatamente conduce a dos hipótesis. En primer lugar, es posible imaginar que la no aceptación por parte de las parejas sexuales conduce a la no utilización de la TRC, lo que no se observa en este estudio. Por el contrario, es posible que las parejas sexuales estén más motivadas por un cambio en la anticoncepción dentro de la pareja y, por lo tanto, más inclinadas a aceptar inmediatamente. Cabe señalar que la discusión de este tema anticonceptivo por parte de las parejas sexuales no pareció tener un impacto en los sentimientos de satisfacción y restricción de los participantes.

Una pequeña proporción de parejas sexuales no confiaba en los participantes. Esto está en contradicción con la representación socialmente promovida de la irresponsabilidad masculina [7]. Del mismo modo, es probable que se subestime la baja proporción de barreras identificadas con las parejas sexuales, ya que puede dar lugar a la no utilización de TRC.

Pocas participantes que interrumpieron la TRC respondieron a esta encuesta. Los motivos de la interrupción estaban relacionados principalmente con la aceptabilidad de la TRC (efectos secundarios, accesibilidad, limitaciones) o con un cambio en las necesidades anticonceptivas. Los motivos de interrupción son similares en el estudio del Dr. Joubert (30% relacionados con el celibato o el deseo de procrear; 19% relacionados con los efectos secundarios) [39]. También hay que señalar que algunas pacientes lo dejaron para comprobar que su concentración de espermatozoides había vuelto a la normalidad, lo que refleja los temores identificados en el estudio del Dr. Joubert (7% de temor a la falta de experiencia con este método) [39].

### 3. Eficacia de la TRM

En el momento del estudio, de las participantes que habían comprobado que habían alcanzado el umbral anticonceptivo, el 92,6% lo había hecho. A los 3 meses, el 81,1% había alcanzado el umbral, y el 97,4% a los 6 meses. El tiempo medio para alcanzar el umbral anticonceptivo fue de 3,3 meses. Se produjeron 6 embarazos antes de alcanzar el umbral anticonceptivo o antes de los 3 meses de uso. No se produjo ningún embarazo después de un año de alcanzar el umbral anticonceptivo y dejar de utilizar otros métodos anticonceptivos, es decir, después de 3727 ciclos de exposición femenina (índice de Pearl de 0,0%).

En 1994, Mieusset y Bujan [14] realizaron un estudio utilizando la prenda interior anticonceptiva del Dr. Mieusset consistente en un anillo de tela, con 6 parejas durante un periodo de 4-46 meses. Las participantes alcanzaron el umbral anticonceptivo después de una media de 3,5 meses (86,4% de las participantes, una participante interrumpió el estudio), y no se produjo ningún embarazo en 117 ciclos de exposición femenina después de alcanzar el umbral (Índice de Pearl 0,0%).

De 2011 a 2019, Joubert informa que no hubo embarazos entre 59 sujetos que utilizaron la prenda interior anticonceptiva y alcanzaron el umbral anticonceptivo [39]. En 2021, Lalieux [46] informó de que el 64% de las participantes alcanzaron el umbral anticonceptivo después de una media de 3,75 meses en 22 individuos que utilizaron el dispositivo Andro-switch. No se produjeron embarazos en más de 40 ciclos después de alcanzar el umbral (índice de Pearl 0,0%).

En comparación, el umbral anticonceptivo se alcanzó con más frecuencia en nuestro estudio, y más rápidamente por término medio. Esta duración también está probablemente sobrestimada por las recomendaciones de realizar un espermiograma de control después de 3 meses de uso; una verificación del logro del umbral anticonceptivo antes de 3 meses fue de hecho sólo raramente realizada por los participantes.

El número de ciclos de exposición es muy superior al de estudios anteriores y constituye un sólido argumento en favor de la eficacia de este método, una vez comprobado el umbral anticonceptivo.

Sin embargo, al tratarse de un estudio no intervencional y transversal, no permite extraer conclusiones sobre la eficacia anticonceptiva. En particular, es posible que algunos embarazos se hayan producido durante los primeros 6 meses de uso y que hayan dado lugar a la interrupción de la TRC. Además, es posible que algunas participantes no fueran informadas de la ocurrencia de un embarazo. Por último, el logro del umbral anticonceptivo fue sólo declarativo, sin control de los parámetros biológicos espermáticos.

Además, el 7,3% no había alcanzado el umbral (tras controles periódicos del espermiograma) tras un periodo medio de uso de casi un año. Aunque los participantes dieron algunas explicaciones sobre el escaso cumplimiento del protocolo o las dificultades con el dispositivo, 13 participantes señalaron que no habían alcanzado el umbral anticonceptivo a pesar de un uso correcto, o incluso de un aumento del número de horas diarias.

Además, el 5,7% de los participantes describieron un aumento posterior de las concentraciones por encima del umbral, sin que se produjeran descuidos repetidos. Por tanto, cabe suponer que algunos individuos no responden, de forma inmediata o secundaria, a un aumento moderado de la temperatura testicular, ya sea por compensación fisiológica o por variabilidad anatómica. A este respecto, parece estar surgiendo el término "termorresistencia" [46].

## IV. Perspectivas y estrategia de salud pública

### 1. Recomendaciones del estudio

Los datos de nuestro estudio nos animan a proponer algunas recomendaciones de buenas prácticas y perspectivas para futuros estudios clínicos.

Como medida de precaución personal, parece justificado recomendar la retirada sistemática del dispositivo anticonceptivo al orinar. También parecería conveniente cuestionar el uso sistemático del dispositivo durante las relaciones sexuales (si las hubiera).

Aunque la mayoría de los participantes en este estudio utilizaban dispositivos que pueden describirse como Mientras que algunos participantes utilizaban dispositivos "estándar" (Andro-switch, jock-strap, ropa interior del Dr. Mieusset), unos pocos fabricaban otros dispositivos de bricolaje o se apropiaban indebidamente de objetos tipo "cock-ring" para contracepcionarse. Parece importante tener la capacidad de proporcionar dispositivos adecuados y regulados a las personas que deseen utilizar la anticoncepción testicular.

Como medida de precaución reproductiva, parece necesario recomendar encarecidamente la realización de un espermiograma inicial y esperar a que los parámetros vuelvan a la normalidad tras interrumpir el TRC. Parece esencial advertir formalmente a las usuarias del riesgo teratogénico potencial hasta 6 meses después de interrumpir el TRC y explicar qué hacer si se produce un embarazo. Estas medidas deberían ser equivalentes a las definidas para los embarazos expuestos a fármacos teratógenos actualmente comercializados, como la isotretinoína o el valproato [51].

Además, debe considerarse el tratamiento psicológico y médico de los individuos que descubren resultados anormales durante el espermiograma inicial. Dado que los datos actuales sobre la reversibilidad se han estudiado durante una duración máxima de 4 años y en un número reducido de individuos, podría abrirse una reflexión sobre las indicaciones del CECOS.

En vista de la diversidad de tiempos de uso diario en la práctica real -un tiempo más corto no parece impedir que se alcance el umbral anticonceptivo, y un tiempo más largo no muestra diferencias significativas en términos de efectos adversos o satisfacción-, podrían estudiarse nuevos protocolos de uso que permitieran un ajuste progresivo del tiempo de uso en función de la variabilidad individual. Además, dado que la mayoría de las usuarias utilizan su dispositivo anticonceptivo al menos parcialmente por la noche, nuevos protocolos podrían validar la eficacia del uso nocturno de la TRC.

Dado que el principal obstáculo identificado es la necesidad de reposicionar los testículos con regularidad, sería pertinente incluir en futuros estudios el uso alternado de distintos dispositivos en función de las actividades y las necesidades, ya que cada uno parece tener sus propias ventajas; en particular, el buen mantenimiento de los testículos en el caso de los dispositivos de tela (aunque el número de usuarios que utilizaron dos dispositivos fue bajo en nuestro estudio). Además, la disminución del volumen testicular parece dar lugar a un reposicionamiento más frecuente de los testículos en la posición inferior. Un cambio del tamaño del dispositivo al cabo de unos meses o el uso de dispositivos ajustables parece ser una opción para algunos usuarios.

Otro obstáculo identificado es la dificultad de respetar horarios regulares de uso y de calcular un tiempo de "recuperación" en caso de irregularidad. Sería interesante estudiar la eficacia de un tiempo medio de uso de 48 horas, por ejemplo, que podría permitir a los usuarios ajustar sus horas de forma más flexible de un día para otro. La implantación de una herramienta de tipo calendario horario también podría facilitar el cumplimiento por parte de los usuarios al facilitar el seguimiento de los tiempos de uso.

Si el dispositivo se olvida durante más de un día, parece prioritario realizar estudios clínicos para observar el impacto posterior sobre la espermatogénesis y establecer una pauta de actuación normalizada.

Por último, para favorecer la accesibilidad y reducir el riesgo de embarazo no planificado durante la fase de inhibición, tras un olvido o tras un periodo de horarios irregulares, parece esencial mejorar el acceso a un espermiograma en un plazo aceptable. En la actualidad, existen autopruebas inmunológicas en farmacias para comprobar la eficacia de la vasectomía (umbral de 250.000 espermatozoides/mL) [52]. El desarrollo de autotests similares para controlar regularmente el mantenimiento de una concentración de espermatozoides inferior a un millón por mililitro facilitaría enormemente el acceso a esta anticoncepción; esta petición fue realizada por el 64% de los participantes en el estudio del Dr. Joubert [39]. En cuanto a la consecución del umbral anticonceptivo, nuestro estudio sugiere que más del 10% probablemente alcanzaría el umbral antes de los 3 meses. En este sentido, podría ser interesante recomendar un espermiograma a los 2 meses.

## 2. Estrategia de salud pública

En términos de accesibilidad, el contexto actual de prohibición sanitaria del dispositivo Andro-switch y de cese de las consultas especializadas en el Hospital Universitario de Toulouse deja a las parejas o personas que desean someterse a una TRC sin más opción que la autofabricación, ya que no se dispone actualmente de ningún protocolo de fabricación normalizado y validado médicamente.

Parece importante prever una disminución del uso -o incluso una falta de confianza- del sistema sanitario en este ámbito, sobre todo porque algunos profesionales sanitarios, ante la ausencia de recomendaciones y la falta de datos científicos al respecto, podrían encontrarse en dificultades y temer que se les exijan responsabilidades si aceptan controlar a estos pacientes.

Sin embargo, nuestro estudio muestra que menos del 5% de los participantes cumplieron las recomendaciones de uso de los dispositivos.

Las consideraciones médico-legales parecen intervenir a veces en la gestión de las pacientes que desean utilizar estos métodos anticonceptivos. Es posible que algunos profesionales de la salud se hayan negado a acompañar a estas pacientes por miedo a ser considerados responsables en caso de problema de salud. Podemos recordar aquí que la ética y el deber médico justifican el acompañamiento de las pacientes en su solicitud de cuidados, sea cual sea su moral, tanto si sus prácticas están recomendadas como si no [53]. Se puede establecer un paralelismo con el seguimiento de los pacientes en el marco del consumo de sustancias ilícitas, que no compromete en modo alguno la responsabilidad del médico acompañante, pero que comprometería su responsabilidad en caso de rechazo de la asistencia, sin derivación a un profesional sanitario competente. Un repliegue protector de los profesionales de la salud sobre este tema recordaría las luchas sociales de los años 60, necesarias para hacer accesible la píldora estrogénica y, unos años más tarde, para el derecho al aborto.

Ante el probable aumento del número de personas y parejas que desean utilizar una TRC, y la relativa autonomía de uso de estos dispositivos en relación con el sistema sanitario, parece esencial poner en marcha una estrategia de vigilancia de la salud y de reducción de los riesgos, en lugar de prohibir esta práctica, para favorecer el mantenimiento del vínculo entre los usuarios y los sistemas sanitarios. Parece prioritaria una política de salud pública que fomente la financiación de estudios clínicos sobre la TRC, la elaboración de guías de buenas prácticas y la formación de profesionales sanitarios, en la medida en que se disponga de datos científicos, así como la reintegración de las personas con testículos en el sistema de salud sexual y reproductiva [7].

La existencia de un activismo dinámico en torno a este tema -con las asociaciones Anticoncepción Lenta y ARDECOM, en particular- y de comunidades de usuarios que se ayudan mutuamente en las redes sociales, son todos apoyos, relevos y conocimientos ya existentes para acompañar la formación de los profesionales de la salud y el desarrollo de futuros proyectos de investigación.

## CONCLUSIÓN

La anticoncepción por captación testicular (TRC), tal como se utilizó en nuestro estudio, parece ser un método aceptable desde el punto de vista médico, sexual y social entre participantes relativamente jóvenes y de nivel socioeconómico alto.

En cuanto a la seguridad, la mayoría de los participantes no utilizaron sus dispositivos de TRC estrictamente como se recomienda. Los acontecimientos adversos documentados parecen ser en su mayoría leves; debe prestarse especial atención a la función urinaria. El uso de TRC parece tener un impacto positivo en la calidad de vida sexual de los usuarios y sus parejas sexuales.

En términos de aceptabilidad, la TRC no es muy restrictiva en las actividades cotidianas y los usuarios están muy satisfechos. En la gran mayoría de los casos, no se han señalado dificultades con las parejas sexuales. Los principales obstáculos identificados son la necesidad de comprobar regularmente que los testículos están correctamente colocados y las limitaciones de tiempo. La TRC no parece ser suficientemente accesible para el seguimiento médico y los espermogramas regulares.

Más del 90% de los participantes que realizaron una comprobación de la eficacia del espermiograma alcanzaron el umbral anticonceptivo. Se notificó un pequeño número de embarazos no planificados (0,6%), que se produjeron antes de alcanzar el umbral anticonceptivo o antes de los 3 meses de uso.

Se necesitan estudios clínicos para evaluar la eficacia y la seguridad de los distintos dispositivos utilizados actualmente por la población, y proponer una línea de actuación normalizada en caso de omisión.

### Apertura

Además del aspecto anticonceptivo, la CRT aborda la cuestión más amplia de la igualdad entre hombres y mujeres mediante el reparto de la carga anticonceptiva y la autonomía en el control de la propia fertilidad.

Mientras que la CRT favorece este enfoque para los individuos con testículos, los métodos sintotérmicos son otro enfoque anticonceptivo centrado en el cuerpo poco investigado para los cuerpos femeninos [54, 55].

Estos diferentes enfoques abordan un capítulo poco explorado por la medicina contemporánea: el del aprendizaje y la experiencia individuales del funcionamiento del propio cuerpo, en este caso con fines anticonceptivos.

Un tercer enfoque consistiría en promover un principio fundamentalmente conocido y, sin embargo, ausente del imaginario sexual coital occidental: el de la necesidad de anticoncepción sólo en el caso de prácticas sexuales fértiles.

Este estudio de salud pública debe considerarse como un alegato a favor de la investigación y el desarrollo del método anticonceptivo de captación testicular y, más en general, de otras prácticas anticonceptivas compartidas, incluida la promoción de sexualidades plurales no correlacionadas con prácticas sexuales fecundantes sistemáticas [56, 57].

## BIBLIOGRAFÍA

- [1] Bearak J, Popinchalk A, Alkema L, Sedgh G. Global, regional, and subregional trends in unintended embarazo y sus resultados de 1990 a 2014: estimaciones de un modelo jerárquico bayesiano. *Lancet Glob Health*. 2018 Abr;6(4):e380-e389, doi: 10.1016/S2214-109X(18)30029-9. Epub 2018 Mar 5. PMID: 29519649; PMCID: PMC6055480.
- [2] Bellizzi S, Mannava P, Nagai M, Sobel HL. Reasons for discontinuation of contraception among women with a current unintended pregnancy in 36 low and middle-income countries. *Contraception*. 2020 Jan;101(1):26-33. doi: 10.1016/j.contraception.2019.09.006, Epub 2019 Oct 23. PMID: 31655068.
- [3] Bajos, N., Rouzaud-Cornabas, M., Panjo, H., Bohet, A., Moreau, C. & el equipo de Fécond, . (2014). La crisis de la píldora en Francia: ¿hacia un nuevo modelo anticonceptivo? *Population & Sociétés*, 511, 1-4. <https://doi.org/10.3917/popsoc.511.0001>.
- [4] HAS. Efectividad de los métodos anticonceptivos [Internet]. 2013. Disponible en: <https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2013-04/efficacy-methods-contraceptives.pdf>.
- [5] Thomé, C. (2022). Cuando la salida de la norma médica cuestiona las normas íntimas: el ejemplo del coitus interruptus. *Ciencias Sociales y Salud*, 40, 75-98. <https://doi.org/10.1684/sss.2022.0233>.
- [6] Huyghe E, Nohra J, Vezzosi D, Bennet A, Caron P, Mieusset R, et al. Anticoncepción masculina no diferencial: revisión de la literatura. *Prog Urol*, 17 (2007), pp. 156-164.
- [7] Moreau A. ¿Cuáles son los obstáculos para el desarrollo de la anticoncepción masculina? Una revisión de la literatura en ciencias médicas y sociales. [Tesis de medicina] Lille, 2021.
- [8] Desjeux C. Histoire de la contraception masculine [L'expérience de l'Association pour la recherche et le développement de la contraception masculine (1979-1986)]. En: *Social and Family Policies*, n°100, 2010. Fertilité.
- [9] Oudshoorn N, Akrich M, Le Doaré H. Anticoncepción masculina y disputas de género. *Les Cahiers du Gender*. 1999;25(1):139-66.
- [10] Desjeux, C. (2013). La anticoncepción del lado de los hombres. La emergencia de una 'conciencia masculina ". En: *La contraception masculine. L'homme dans tous ses états*. Springer, París.
- [11] Amouroux M, Mieusset R, Desbriere R, Opinel P, Karsenty G, Paci M, et al. ¿Están preparados los hombres para utilizar la anticoncepción masculina térmica? Acceptability in two French populations: Nuevos padres y nuevos proveedores. *PLOS ONE*. 29 de mayo de 2018;13(5):e0195824.
- [12] Heinemann K, Saad F, Wiesemes M, White S, Heinemann L. Actitudes hacia el control de la fertilidad masculina: resultados de una encuesta multinacional en cuatro continentes. *Hum Reprod*. 2005 Feb;20(2):549-56. doi: 10.1093/humrep/deh574. Epub 2004 Dic 17. PMID: 15608042.

- [13] Tcherdukian J, Mieusset R, Soufir JC, Huygues E. Anticoncepción masculina: ¿qué (r)evolución? [Internet]. 2020 [citado 13 oct 2021]. Disponible en: <https://www.urofrance.org/base-bibliography/contraception-masculine-what-changes>.
- [14] Mieusset R, B'ujan L. El potencial del calentamiento testicular suave como método seguro, eficaz y reversible método anticonceptivo para hombres. *Revista Internacional de Andrología*. 1994;17(4):186-91.
- [15] Mieusset R, Grandjean H, Mansat A, Pontonnier F. Inhibiting effect of artificial cryptorchidism on spermatogenesis. *Fertil Steril*. 1985;43(4):589-594. [https://doi.org/10.1016/s0015-0282\(16\)48502-x](https://doi.org/10.1016/s0015-0282(16)48502-x).
- [16] Mieusset R, Bujan L, Mansat A, Pontonnier F, Grandjean H. Hipertermia y espermatogénesis humana: potenciación del efecto inhibitor obtenido por "criptorquidia artificial". *Int J Androl*. 1987;10(4):571-580, <https://doi.org/10.1111/j.1365-2605.1987.tb00356.x>.
- [17] Soufir JC, Mieusset R. *La contraception masculine*. Springer. France; 2012. 77 90 p. (L'homme dans tous ses états).
- [18] Soufir JC, Mieusset R. Guía práctica de la contracepción masculina hormonal o térmica. *Basic Clin Androl*. Sep 2012;22(3):211-5.
- [19] Joubert S, Tcherdukian J, Mieusset R, Perrin J. Anticoncepción masculina térmica: A study of users' motivation, experience, and satisfaction. *Andrology*. 2022;1-11. <https://doi.org/10.1111/andr.13264>.
- [20] "Asociación para la Investigación y el Desarrollo de la Anticoncepción Masculina ARDECOM. <https://www.contraceptionmasculine.fr/>," [en línea].
- [21] "THOREME. <https://thoreme.com/>," [en línea].
- [22] "Noticias - Decisión de 10/12/2021 - Andro-switch medical devices - THOREME\* company - ANSM [Internet]. [citado 6 feb 2022]. Disponible en: <https://ansm.sante.fr/actualites/decision-du-10-12-2021-dispositifs-medicaux-andro-switch-societe-thoreme>," [en línea].
- [23] Rouanet C. *The contraceptive tool Andro-switch: feedback from users*. [Lille: Universidad de Lille; 2021].
- [24] "Lenta Anticoncepción. Petición para equidad equidad, ahora ! <https://www.mesopinions.com/petition/sante/equite-contraceptive/178962>," [en línea].
- [25] "Hipócrates", C V Daremberg. *Hipócrates - Obras Selectas, Sección V. 1844 páginas 364-365 (aforismo 65)*. París. Charpentier" [en línea].
- [26] Rock J, Robinson D. Effect of induced intrascrotal hyperthermia on testicular function in man. *Am J Obstet Gynecol*. 15 Nov 1965;93(6):793-801.
- [27] M. Fahim, Z. Fahim, R. Der, D. Hall, J. Harman. Heat in male contraception (hot water 60° C, infrared, microwave, and ultrasound). *Contraception*, 11 (1975), pp. 549-562.
- [28] JOHN MACLEOD, ROBERT S. HOTCHKISS, EL EFECTO DE LA HIPERPIREXIA EN EL RECUENTO DE ESPERMATOZOIDES IN MEN, *Endocrinology*, Volume 28, Issue 5, 1 May 1941, Pages 780-784.
- [29] L.S. Scot, D. Young. Varicocele: a study of its effects on human spermatogenesis, and of the results produced by spermatic vein ligation. *Fertil Steril*, 13 (1962), pp. 325-334.

- [30] MIEUSSET, R. y BUJAN, L. (1995), Testicular heating and its possible contributions to male infertility: a review. *Revista Internacional de Andrología*, 18: 169-184.
- [31] Shafik A. Contraceptive efficacy of polyester-induced azoospermia in normal men. *Contraception*. 1992 Mayo;45(5):439-51. doi: 10.1016/0010-7824(92)90157-o. PMID: 1623716.
- [32] Shafik A. Testicular suspension as a method of male contraception: technique and results. *Adv Contracept Deliv Syst*. 1991;7(3-4):269-279.
- [33] Ahmad G, Moinard N, Esquerré-Lamare C, Mieusset R, Bujan L. Mild induced testicular and epididymal hyperthermia alters sperm chromatin integrity in men. *Fertil Steril*. 2012 Mar;97(3):546-53. doi: 10.1016/j.fertnstert.2011.12.025. Epub 2012 Jan 21, PMID: 22265039.
- [34] Abdelhamid M, Esquerré-Lamare C, Walschaerts M, Ahmad G, Mieusset R, Hamdi S, et al. El aumento leve experimental de la temperatura testicular tiene un efecto drástico, pero reversible, sobre la aneuploidía espermática en hombres: un estudio piloto. *Biología de la reproducción*. 14 de junio de 2019;19:, 14 de junio de 2019;19:113-218.
- [35] M. Rao, X.L. Zhao, J. Yang, S.F. Hu, H. Lei, W. Xia, et al. Effect of transient scrotal hyperthermia on sperm parameters, seminal plasma biochemical markers, and oxidative stress in men. *Asian J Androl*, 17 (4) (2015), pp. 668-675.
- [36] A. Garolla, M. Torino, B. Sartini, I. Cosci, C. Patassani, U. Carraro y C. Foresta, "Seminal and molecular evidence that sauna exposure affects human spermatogenesis", *Human Reproduction*, vol. 28, n° 14, pp. 877-885, abril de 2013.
- [37] Grupo de trabajo de la Organización Mundial de la Salud sobre métodos de regulación de la fertilidad masculina. Contraceptive efficacy of testosterone-induced azoospermia and oligozoospermia in normal men. *Fertilidad y esterilidad*. Abr 1996;65(4).
- [38] Eberhard Nieschlag,. Consenso de la 10ª Reunión Cumbre: recomendaciones para la aprobación reglamentaria de anticonceptivos hormonales masculinos, *Contraception*, Volume 75, Issue 3, 2007, Pages 166-167, ISSN 0010-ES. 7824, <https://doi.org/10.1016/j.contraception.2006.12.001>.
- [39] Joubert S. Anticoncepción térmica masculina: Estudio de las motivaciones, elecciones y satisfacción de los usuarios. [Tesis]. Saint-Etienne: Universidad de Saint-Etienne; 2021.
- [40] Cooper TG, Noonan E, von Eckardstein S, Auger J, Baker HW, Behre HM, Haugen TB, Kruger T, Wang C, Mbizvo MT, Vogelsong KM. Valores de referencia de la Organización Mundial de la Salud para las características del semen humano. *Hum Reprod Update*. 2010 May-Jun;16(3):231-45.
- [41] "BOY. <https://garcon.link/la-methode-thermique/>," [en línea].
- [42] Serfaty D, Sitruk-Ware R, Wang C, Nieschlag E. "Manifiesto" de París: es hora de nuevos métodos anticonceptivos masculinos. *Journal of Gynecology Obstetrics and Reproductive Biology*. oct 2016;45(8):990-1.

- [43] "Brousse C. La edición 2008 de la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones. 2008:5. [https://www.cnis.fr/wp-content/uploads/2017/11/DPR\\_2009\\_RENCONTRE\\_international\\_classification\\_occupations-1.pdf](https://www.cnis.fr/wp-content/uploads/2017/11/DPR_2009_RENCONTRE_international_classification_occupations-1.pdf)," [En línea].
- [44] Huyghe E, Boitrelle F, Methorst C, Mieuxet R, et al. AFU and SALF recommendations for the evaluation of the infertile man. *Prog Urol*, 2021, 3, 31, 131-144.
- [45] Directrices para la preparación de la información básica sobre seguridad clínica de los medicamentos - Informe del grupo de trabajo CIOMS III. Ginebra, OMS, 1995 (Capítulo 5, Buenas prácticas de información sobre seguridad).
- [46] Lalieux A. Seguimiento retrospectivo de los hombres que han elegido la Anticoncepción Masculina Térmica (CMT) en consulta en el CHU St-Pierre de Bruselas: Retrospective evaluation of its contraceptive efficacy and its side effects, [Tesis] Université Libre de Bruxelles; 2022
- [47] "AFU. Trombosis superficial del pene. <https://www.urofrance.org/2021/04/16/thrombose-superficial-of-the-penis/>," [En línea].
- [48] Beddouche A, Ouaziz H, Zougaghi S, Alaoui A, Dergamoun H, El Sayegh H, Iken A, Benslimane L, Nouini Y. Deep dorsal penile vein thrombosis revealing Behcet's disease, *Pan Afr Med J*. 2016 May 6;24:17. French. doi: 10.11604/pamj.2016.24.17.9309. PMID: 27583081; PMCID: PMC4992395.
- [49] N.P. Buchholz, R. Weuste, G. Mattarelli, B. Woessmer, W. Langewitz: Post-vasectomy erectile dysfunction, *J.of Psychosomatic resesarch*, vol 38, issue 7, 1994, 759-762
- [50] Arratia-Maqueo JA, Cortés-González JR, Garza-Cortés R, Gómez-Guerra LS. Evaluación de la satisfacción sexual masculina posterior a la vasectomía. *Actas Urol Esp*. 2010 Nov;34(10):870-3. Español, PMID: 21159283.
- [51] HAS. Tipos de seguimiento y estructura recomendados para el parto según las situaciones de riesgo identificadas cronológicamente durante el embarazo, 2013. Disponible en: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2013-03/05r08\\_fiche\\_tech\\_suivi\\_des\\_femmes\\_enceintes\\_type\\_de\\_suivi\\_recommande.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2013-03/05r08_fiche_tech_suivi_des_femmes_enceintes_type_de_suivi_recommande.pdf).
- [52] Klotz KL, Coppola MA, Labrecque M, Brugh VM 3rd, Ramsey K, Kim KA, Conaway MR, Howards SS, Flickinger CJ, Herr JC. Clinical and consumer trial performance of a sensitive immunodiagnostic home test that qualitatively detects low concentrations of sperm.
- [53] Artículo R4127-47 del Código de Salud Pública. 08 de agosto de 2004.
- [54] Peters A, Mahdy H. Anticoncepción sintotérmica. 2022 Nov 7. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan-. PMID: 33231986.
- [55] Matos De Oliveira L, Gontier C, Elaboración de un documento escrito de información para las mujeres sobre la sintomatología de la hipotermia [Tesis de medicina]. Lyon, 2020.
- [56] Page M. Más allá de la penetración. París: Nouvel Attila; 2020. 160 p.
- [57] Mazaurette M. Lever la tête, sortir du trou. Paris: Anne Carrière; 2020. 416p.

# ANEXO I: TUTORIAL DE JOCK-STRAP

## ÉTAPE 1 PRÉPARATION DE L'ANNEAU

C'EST LA PARTIE LA PLUS IMPORTANTE SUR LAQUELLE IL FAUT VRAIMENT S'APPLIQUER. 😊

### 1. PRÉPARATION DU CORDON

- Coupez 50 cm de cordon (à plus ou moins 2 cm).
- Faites fondre chaque extrémité avec un briquet pour former une boule de plastique fondu.
- Soufflez dessus quelques secondes
- Plongez-la dans l'eau pour qu'elle conserve cette forme.
- Faites ensuite un nœud à chaque extrémité.

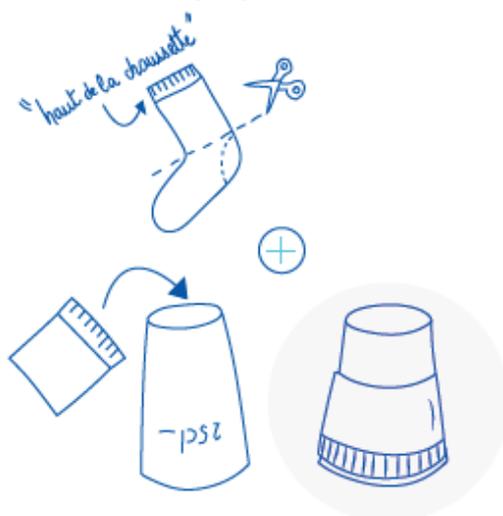
Vous obtenez ainsi des extrémités qui ne s'effilochent pas, qui ne risquent pas de piquer, gratter, ni de rentrer à l'intérieur de l'anneau, ce serait compliqué à faire ressortir.



### 2. DÉCOUPE DE LA CHAUSSETTE

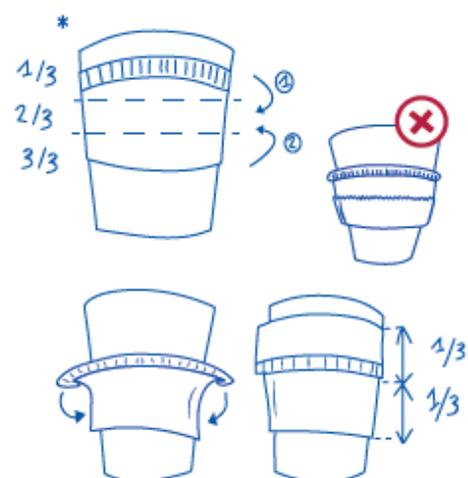
- Coupez juste au-dessus du talon pour garder un maximum de la partie cylindrique qui constitue la partie haute de la chaussette.
- Enfilez-la sur l'écocup en respectant le sens indiqué sur le schéma.

L'écocup permet d'une part de garder le tissu étiré pendant la couture. Il garde ainsi son extensibilité. D'autre part, cela facilite le placement de vos doigts pour maintenir l'ouvrage et pour passer l'aiguille là où elle doit.



### 3. PLIAGE DE LA CHAUSSETTE

- On commence par la rabattre sur elle-même selon ses trois tiers\*, dans un ordre à respecter.
- On plie d'abord le tiers qui correspond au haut de la chaussette : il est moins doux, donc on le rabat à l'intérieur de l'anneau pour qu'à la fin il ne soit pas en contact avec la peau.

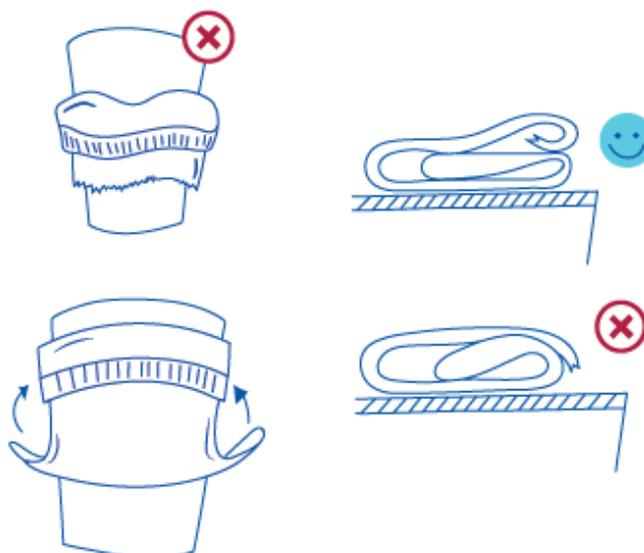


### 3. PLIAGE DE LA CHAUSSETTE / SUITE

- Prenez le temps de former chaque pli bien droit. Vous obtiendrez ainsi un anneau plus confortable.

- Quand vous repliez le dernier tiers, laissez la partie découpée s'enrouler vers l'intérieur.

Vous éviterez ainsi que le tissu s'effiloche à l'usage.



### 4. COUTURE DE L'ANNEAU

- Choisissez pour votre premier anneau un fil dont la couleur contraste avec celle de la chaussette : vous verrez plus facilement ce que vous faites.

- Prenez une bonne longueur de fil pour coudre en une seule fois tout le tour de l'anneau. Vous aurez besoin d'au moins 70 à 80 cm, à condition de ne pas doubler le fil. Si vous ne connaissez pas cette technique, comprenez qu'on fera coulisser l'aiguille le long du fil, presque au milieu, au fur et à mesure que l'ouvrage avance.

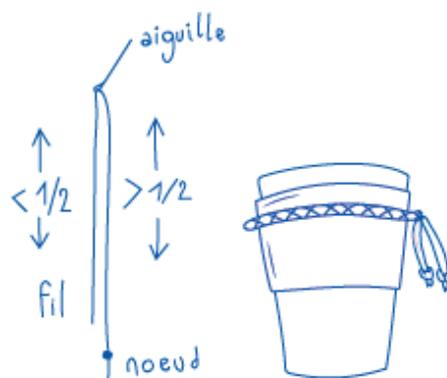
Le nœud d'arrêt doit être suffisamment gros, car il a tendance à passer à travers le tissu de la chaussette qui est très extensible.

- Placez le cordon autour de la chaussette.

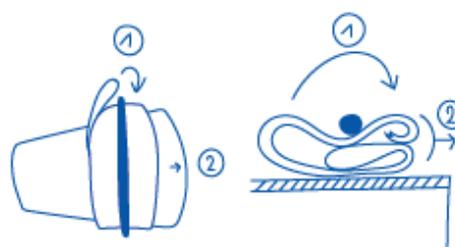
Vous pouvez éventuellement faire un nœud pour le maintenir en place, sans serrer trop fort.

- Pliez encore en deux la chaussette sur elle-même, bord à bord, très soigneusement pour éviter qu'ensuite des points durs qui pourraient être inconfortables ne se forment.

Le cordon est ainsi pris en sandwich. Les bords que vous allez coudre doivent être au bord de l'écocup pour pouvoir faire ressortir l'aiguille facilement à chaque point.



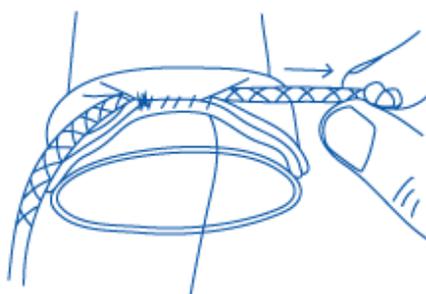
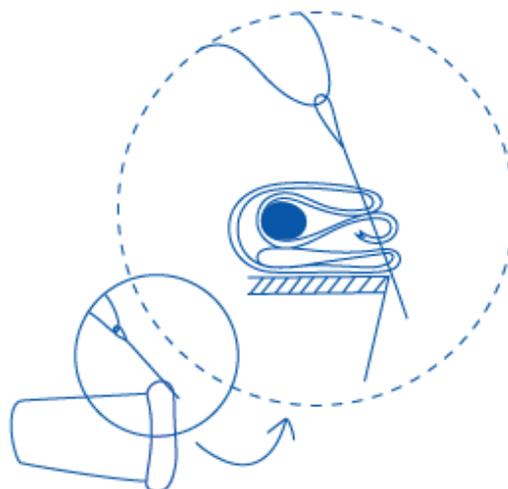
LA MÊME CHOSE REPRÉSENTÉE  
DE MANIÈRE DIFFÉRENTE



#### 4. COUTURE DE L'ANNEAU / SUITE

- Quand tout est en place, commencez à coudre en faisant attention à ne pas piquer le cordon pour qu'il puisse coulisser dans l'anneau.
- Cousez d'abord 3 ou 4 points au même endroit pour que le point de départ soit résistant à l'usure.
- Cousez tout le tour de l'anneau, sans tirer fort sur le fil : vous risqueriez de former un point dur sur l'anneau qui pourrait le rendre inconfortable.

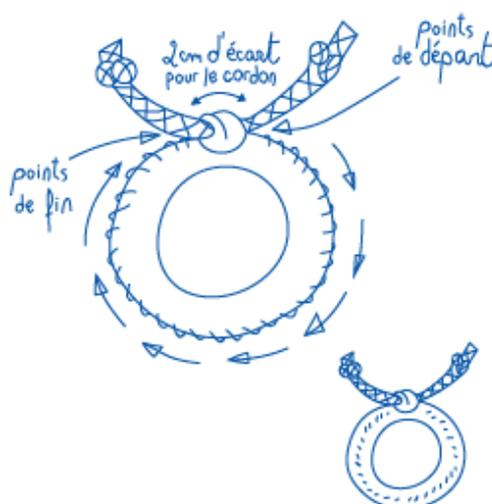
Les points ne doivent pas être trop rapprochés pour pouvoir coudre tout le tour de l'anneau avec le même fil. Vous pouvez les espacer d'environ 5 mm les uns des autres.



Même en faisant attention, il arrive assez facilement qu'on pique le cordon. Pour ne pas vous rendre compte trop tard que le cordon est bloqué, faites-le coulisser d'un ou deux centimètres dans l'anneau tous les 3 ou 4 points pour vérifier. Si besoin, défaites les derniers points un par un. Pour cela, retirez l'aiguille du fil et glissez sa pointe sous le fil. Tirez-le alors le fil du dernier point pour le défaire entièrement puis recommencez avec le point suivant autant que nécessaire.

Quand vous arrivez à 1 ou 2 cm du point de départ, faites 3 ou 4 points au même endroit pour former le point de fin. Faites particulièrement attention à ne pas piquer le cordon à cette étape.

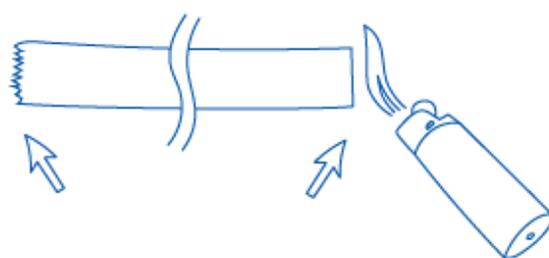
- Retirez l'anneau de l'écocup.
- Tirez sur les deux extrémités du cordon pour resserrer l'anneau au maximum, puis étirez l'anneau pour lui redonner sa forme normale.
- Répétez cette opération trois ou quatre fois pour former l'anneau et le rendre très confortable.
- Roulez l'anneau sur lui-même pour que la couture se place sur une face plutôt que l'autre. Placée vers l'avant du jockstrap, elle n'entrera pas en contact avec la peau et sera complètement imperceptible.



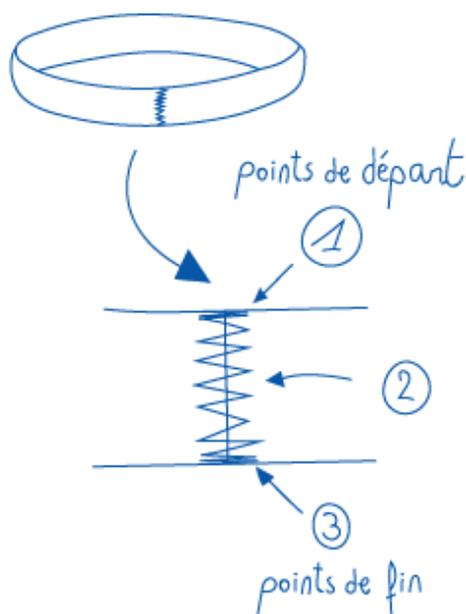
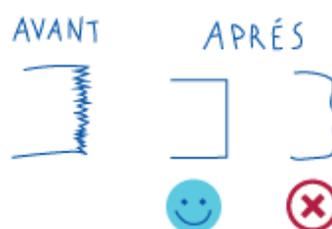
## ÉTAPE 2 PRÉPARATION DU BAUDRIER

### 1. PRÉPARATION DE LA CEINTURE

- Mesurez votre tour de taille à l'endroit où passe la ceinture de votre sous-vêtement habituel.
- Coupez un morceau de bande élastique environ 20 cm plus courts que cette mesure. La découpe doit être bien droite, et bien perpendiculaire à la bande.
- Faites fondre légèrement les extrémités pour éviter l'effilochement. Les coins de la bande ont tendance à fondre plus rapidement, alors passez le briquet très rapidement. Le bord doit rester bien droit.



Nous présentons ici la méthode utilisant une machine à coudre, mais il est tout à fait possible de la réaliser à la main. Nous donnons ici à titre indicatif les réglages que nous utilisons pour la machine dont nous disposons (silvercrest SNM 33 C1).



### 2. COUTURE DE LA CEINTURE

- Assemblez les deux extrémités et cousez à l'aide d'un point zigzag.

Tension AUTO (4/8)

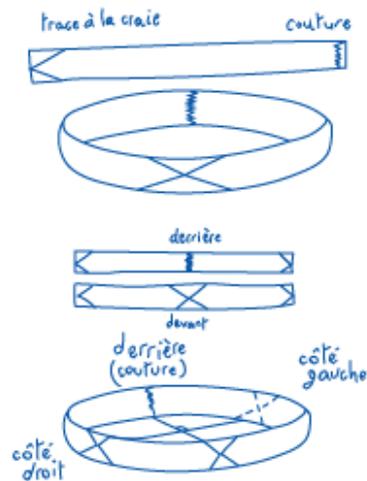
1/ Longueur des points : 0  
Largeur des points : 3 points de largeur 5mm  
puis 2 points de largeur 2mm

2 / Longueur des points : 1 mm  
Largeur des points : 5 mm

3/ Longueur des points : 0  
Largeur des points : 3 points de largeur 5mm  
puis 2 points de largeur 2mm

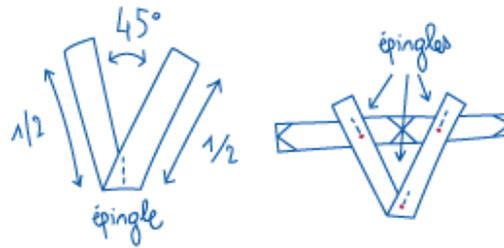
## 2. COUTURE DE LA CEINTURE / SUITE

- On place quelques repères à la craie sur la ceinture :
  - Pliez la ceinture en deux, la couture étant l'une des deux extrémités.
  - Tracez un V à l'autre extrémité sur chaque face.
- Une fois la ceinture dépliée, les deux V forment un X qui repère l'avant du jockstrap. La couture doit se trouver à l'arrière, au niveau d'une vertèbre pour être tout à fait imperceptible.
- Superposez la couture et le X et posez à plat l'ensemble pour marquer de la même manière les côtés gauche et droit de la ceinture par deux autres croix.



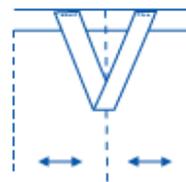
## 3. PRÉPARATION DU V

- Pour votre premier jockstrap, découpez 40 cm de bande élastique. Pliez-la en 2 moitiés que vous écartez ensuite pour former un V d'un angle d'environ 45°. Maintenez-le ainsi à l'aide d'épingles.
- Épinglez-le sur la ceinture en respectant la symétrie\* de l'ensemble puis enflez-le.

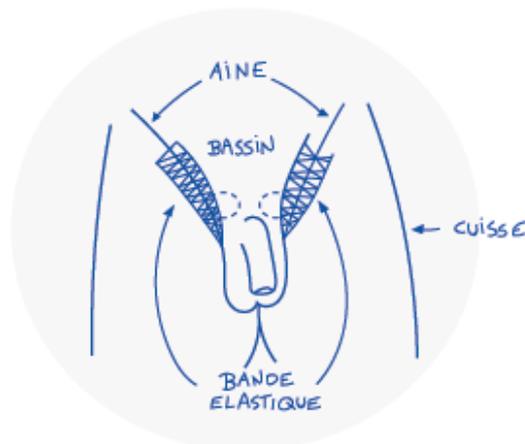


Vous devez maintenant procéder aux ajustements pour le faire correspondre à votre anatomie :

- Modifiez l'angle du V et la longueur de ses branches autant de fois que nécessaire en replaçant les épingles. Vous pouvez placer des marques à la craie pour prendre vos repères entre les différents essais.
- Dans la partie basse du V, les branches doivent passer dans le pli de l'aine en débordant de chaque côté sur la cuisse et sur le bassin. On évite ainsi que le bord de l'élastique irrite le pli de l'aine.
- Dans la partie haute du V, les branches ne doivent pas être trop écartées. Elles devront recouvrir partiellement les testicules remontés dans le canal inguinal pour les maintenir au plus près de la chaleur corporelle.



\* vous pouvez vous aider d'une feuille sur laquelle sont tracées des lignes parallèles équidistantes.

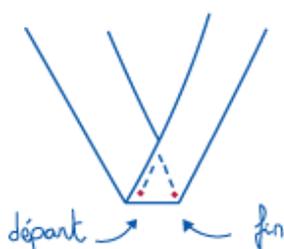
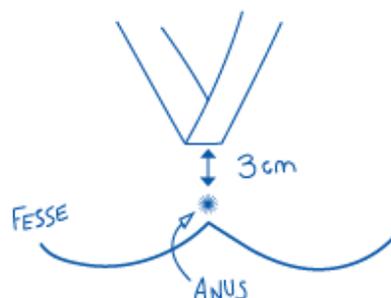


document complet à retrouver sur [garcon.link](http://garcon.link)

5/7

### 3. PRÉPARATION DU V / SUITE

- Pour déterminer la longueur des branches du V, tirez légèrement la pointe du V vers l'anus comme le feront les bretelles. La pointe du V doit arriver à environ 3 cm de l'anus. L'avant de la ceinture doit se déformer un peu.
- Quand tout semble correct, vérifiez une dernière fois la symétrie avant de coudre et marquez bien les emplacements à la craie.
- Coupez le surplus de bandes élastiques aux extrémités du V et les faire fondre très légèrement.



*Astuce : Pour changer de direction, laissez l'aiguille en position basse, relevez le pied presseur, faites pivoter l'ouvrage, baissez le pied presseur, et continuez à coudre.*

### 4. COUTURE DU V

- Cousez d'abord la pointe du V : double point droit (le point droit simple peut suffire pensez alors à faire quelques points arrière au début et à la fin).
  - Longueur du point 2mm
  - largeur du point 0mm
  - Tension AUTO
- Repositionnez les épingles si nécessaire pour faciliter le travail à la machine.
- Cousez les extrémités du V, toujours au double point droit 2mm. Elles peuvent être à l'intérieur ou à l'extérieur de la ceinture. Le choix est purement esthétique et ne change rien en termes de confort.

### 5. PRÉPARATION DES BRETELLES

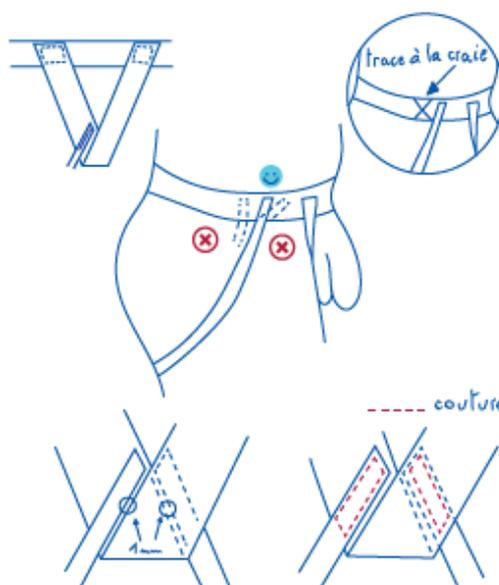
- Épinglez une extrémité de la bretelle à la pointe du V pour la maintenir facilement pendant la prise de mesure.

*Les bretelles passent dans le pli de la fesse puis remontent sur le long des hanches pour venir très légèrement à l'avant du bassin. Elles vont se détendre un peu à l'usure alors prenez suffisamment de marge: retirez environ 4 cm à la longueur qu'elles ont sans être tendues.*

Chaque bretelle est cousue de part et d'autre de la pointe du V.

- Faites fondre très légèrement les extrémités de chaque bretelle.
- Laissez 1 mm entre la bretelle et la bande élastique pour faciliter le pli qui doit se faire à cet endroit.
- Vérifiez que les bretelles s'enrouleront correctement autour de la fesse!
- Cousez, toujours au double point droit de 2 mm de long.

document complet à retrouver sur [garcon.link](http://garcon.link)

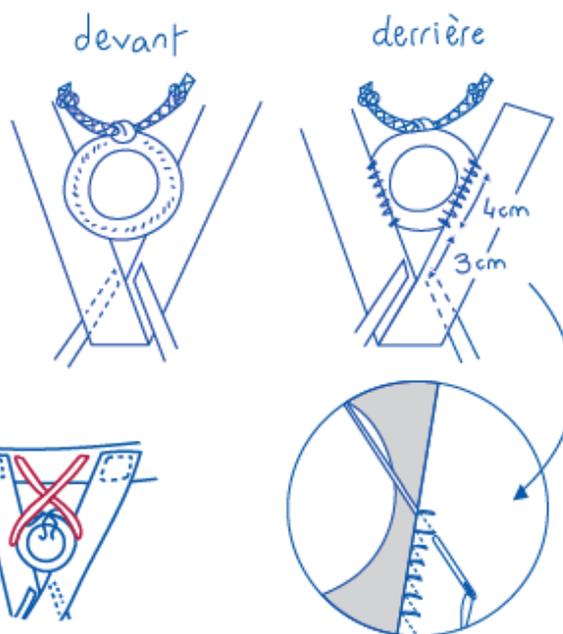


6/7

## ÉTAPE 3

### ASSEMBLAGE DU BAUDRIER DE L'ANNEAU

- Cousez l'anneau à la main par l'arrière.
- Faites plusieurs points au même endroit à chaque extrémité : ce sont des zones de tensions importantes.
- Veillez à placer la couture de l'anneau vers le devant du jockstrap pour plus de confort.
- Faites attention à ne pas piquer dans le cordon : l'aiguille reste assez en surface de l'anneau.
- Les points doivent être un peu larges et le fil à peine tendu.



Le jockstrap est a priori terminé. Si le maintien des testicules n'est pas assez bon (c'est très rare, mais ça peut arriver), vous pouvez ajouter deux bouts de bretelles supplémentaires.



# TADAM!



## ANEXO II: DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

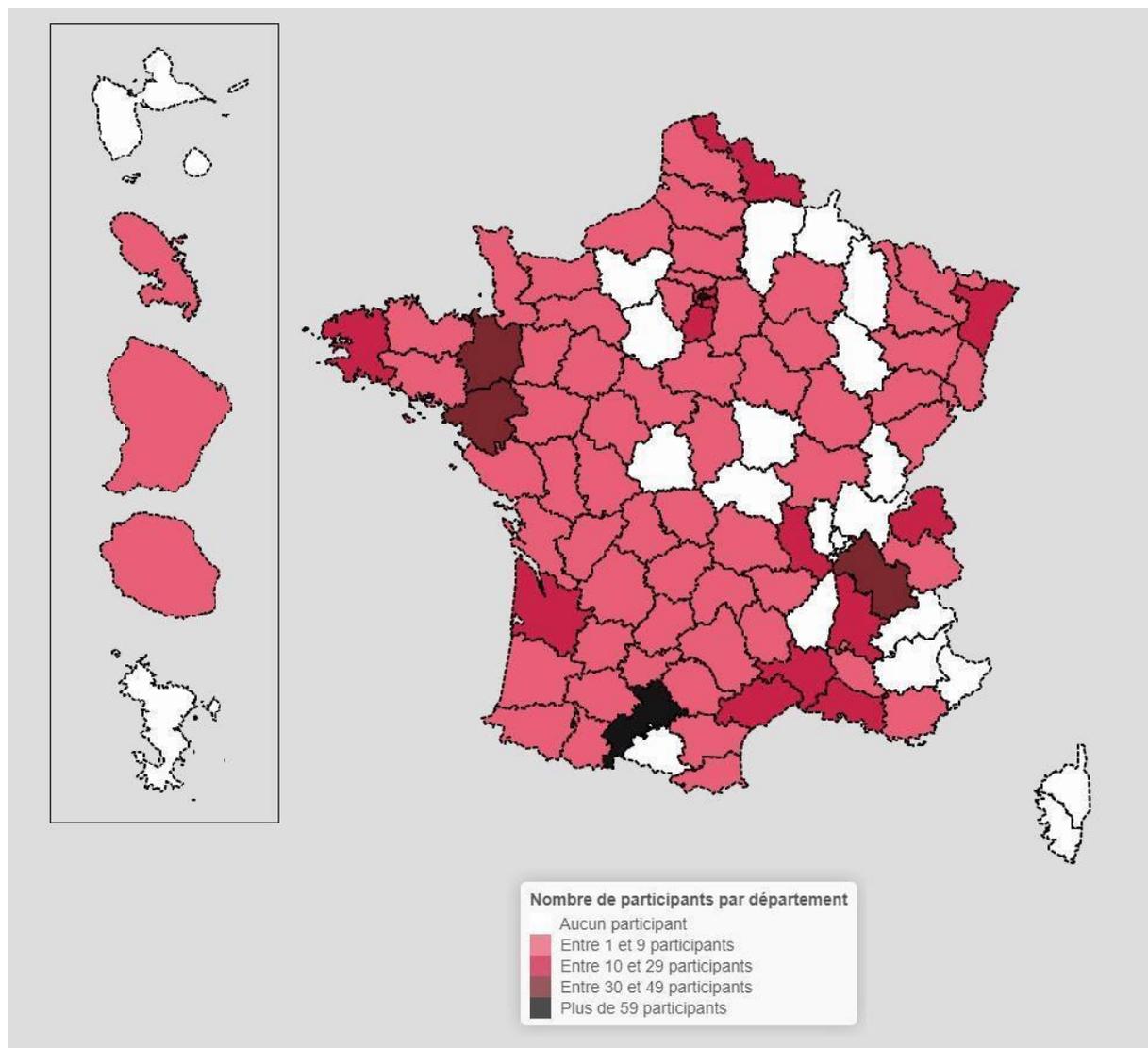


Figura 17. Número de participantes que han utilizado un TRC durante al menos 6 meses en Francia y por departamento. TESTIS\_2021.

## ANEXO III: PREGUNTA DEL ESTUDIO

TESTIS\_2021 Estudio transversal de los dispositivos anticonceptivos de elevación testicular: seguridad, aceptabilidad, eficacia.

Número	Preguntas y respuestas	Número de respuestas	Datos no disponibles
Q.0_1	¿Es usted mayor de edad (según la normativa de su país)?	-	-
	[1] Sí	-	-
	[0] No	-	-
Q.0_2	¿Está de acuerdo en participar en este estudio?	-	-
	[1] Sí	-	-
	[0] No	-	-
Q.0_3	¿Ha utilizado anticonceptivos de elevación testicular durante al menos 6 meses?	-	-
	[1] Sí	-	-
	[0] No	-	-
Q.0_4	¿Utiliza los pantalones Spermapause (pantalones con un de calefacción)?	-	-
	[1] Sí	-	-
	[0] No	-	-
Q.0_5	¿Está recibiendo quimioterapia u otro tratamiento? ¿Fármacos hormonales que pueden reducir su fertilidad?	-	-
	[1] Sí	-	-
	[0] No	-	-
	[2] Usted no sabe	-	-
	[3] No está tomando ningún tratamiento	-	-
<b>INCLUSIÓN EN EL ESTUDIO</b>			
P.1 PREGUNTAS FRECUENTES	Marque todos los anticonceptivos testiculares que utiliza ya han utilizado :	N=970	
	[0] Ropa interior anticonceptiva del Dr. Mieusset (Toulouse ropa interior)	35	
	[1] Anillo de silicona Andro-switch	947	
	[2] El suspensorio anticonceptivo	45	
	[3] Un par de calzoncillos o pantalones DIY (hechos por ti mismo)	47	
	[4] Otros (especifique en la siguiente pregunta)	15	
Q.1_0 (texto libre)	Ha marcado "otros", ¿puede describirlos?	N=15	
Q.2 QRU	¿Sigue utilizando actualmente anticonceptivos de elevación testicular?	N=970	
	[1] Sí	860	
	[0] No (Se ha detenido)	110	
Q.3 MCQS	¿Qué método(s) anticonceptivo(s) utiliza? ¿ACTUALMENTE?	N=860	
	[0] Ropa interior anticonceptiva del Dr. Mieusset (Toulouse ropa interior)	19	
	[1] Anillo de silicona Andro-switch	833	
	[2] El suspensorio anticonceptivo	24	
	[3] Un par de calzoncillos o pantalones DIY (hechos por ti mismo)	15	
	[4] Otros (especifique en la siguiente pregunta)	9	

Q.3_0 (libre texto)	Ha marcado "otros", ¿puede describirlos?	N=9	
Q.3_1 MCQ	¿Qué métodos anticonceptivos ha utilizado durante AL MENOS 6 ¿MESES?	N=110	
	[0] Ropa interior anticonceptiva del Dr. Mieusset (Toulouse ropa interior)	6	
	[1] Anillo de silicona Andro-switch	98	
	[2] El suspensorio anticonceptivo	5	
	[3] Un par de calzoncillos o pantalones DIY (hechos por ti mismo)	12	
	[4] Otros (especifique en la siguiente pregunta)	0	
P.3_2 (libre texto)	Ha marcado "otros", ¿puede describirlos?	0	
P.4 (texto libre)	¿En qué país vive?	N=970	
P.5 (libre texto)	En qué ciudad vive (código postal si es Francia)	N=941	DM=29
P.6 (libre texto)	¿Cuántos años tienes?	N=970 29,6 [+/- 6,1]	
Q.7 QRU	¿Cuál fue el último título que obtuvo?	N=970	
	[0] Sin titulación	2	
	[1] Certificado de Educación: Primaria (CEP)	2	
	[2] Brevet des collèges, BEPC (Brevet d'études du premier cycle)	8	
	[3] CAP (Certificat d'aptitude professionnelle), BEP (Brevet d'enseignement professionnel), Brevet de compagnon	34	
	[4] Bachillerato general, tecnológico o profesional, Brevet de enseignanza superior, profesional o técnica	135	
	[5] Bac + 2 o equivalente: BTS, DUT, DEUG	105	
	[6] Bac +3 (Licence) o Bac +4 o equivalente: Licencia, profesional licencia, máster	227	
	[7] Bac +5 o más: Máster, DESS, Doctorado	415	
	[9] Otra titulación.	26	
	[10] No desea responder	16	
Q.8 QRU	¿Cuál es su profesión? (Para más detalles sobre esta nomenclatura internacional: <a href="https://www.ilo.org/public/french/bureau/stat/isco/docs/resol08.pdf">https://www.ilo.org/public/french/bureau/stat/isco/docs/resol08.pdf</a> )	N=970	
	[1] Director, ejecutivo y gerente	47	
	[2] Profesión intelectual y científica	263	
	[3] Profesiones intermedias	79	
	[4] Empleado de tipo administrativo	38	
	[5] Personal de servicio directo, comerciantes y vendedores	37	
	[6] Agricultor y trabajador cualificado de la agricultura, la silvicultura y la pesca	30	
	[7] Oficios industriales y artesanales cualificados	89	
	[8] Montaje de operarios de instalaciones y máquinas y de trabajadores de la construcción	3	
	[9] Ocupación elemental	8	
	[10] Militar	5	
	[11] Estudiante	0	
	[12] Buscar trabajo	29	
	[13] Ama de casa	0	
	[14] Desempleado	34	
	[15] Otros.	168	

	[16] No desea responder	25	
Q.9 QRU	¿Cuál es su sexo?	N=970	
	[0] Hombre	922	
	[1] Mujer	5	
	[2] No binario	22	
	[3] Género fluido	4	
	[4] Otros	1	
	[9] Usted no sabe	5	
	[10] No desea responder	11	
Q.10 QRU	¿Cuál era su estado civil la primera vez que empezó a utilizar anticonceptivos testiculares?	N=970	
	[0] Individual	78	
	[1] En una relación de pareja (sexualmente) exclusiva	741	
	[2] En una relación de pareja libre (sexual)	121	
	[3] En una relación con varias parejas (más de dos personas)	23	
	[4] Otros.	2	
	[9] Usted no sabe	1	
	[10] No desea responder	4	
Q.11 QRU	¿Ha cambiado su situación conyugal desde el inicio del uso de la anticoncepción testicular?	N=970	
	[1] Sí	203	
	[0] No	760	
	[10] No desea responder	7	
Q.12 QRU	¿Cuál es su estado civil actual?	N=203	
	[0] Individual	80	
	[1] En una relación de pareja (sexualmente) exclusiva	68	
	[2] En una relación de pareja libre (sexual)	34	
	[3] En una relación con varias parejas (más de dos personas)	17	
	[4] Otros.	3	
	[9] Usted no sabe	1	
	[10] No desea responder	0	
P.13 (libre texto)	¿Cuántos hijos tiene?	N=937	DM = 33
Q.14 QRU	¿Le gustaría tener (más) hijos?	N=970	
	[1] Sí	321	
	[0] No	315	
	[9] Usted no sabe	324	
	[10] No desea responder	10	
Q.15 QRU	En el año anterior al inicio de la anticoncepción con reflujo testicular, ¿utilizaba algún otro método anticonceptivo (o su pareja)?	N=970	
	[0] Siempre	616	
	[1] La mayoría de las veces	189	
	[2] A veces	44	
	[3] Rara vez	31	
	[4] Nunca	87	
	[9] Usted no sabe	1	
	[10] No desea responder	2	
Q.16 MCQS	¿Qué anticonceptivo(s) utilizó usted (o su pareja)? Marque TODAS las opciones.	N=882	
	[0] Preservativo masculino (externo)	645	
	[1] Preservativo femenino (interno)	29	
	[2] Método de retirada	246	
	[3] Píldora hormonal femenina	358	
	[4] DIU de cobre	243	

	[5] DIU hormonal	94	
	[6] Implante subcutáneo (en el brazo)	50	
	[7] Sintotermia (control de la temperatura, observación de la moco, cuello uterino)	42	
	[8] Anticoncepción hormonal masculina	1	
	[9] Cremas espermicidas	9	
	[10] Capuchón cervical (diafragma)	8	
	[11] Anillo vaginal hormonal	30	
	[12] Inyección hormonal trimestral	0	
	[13] Otros.	13	
	[14] Usted no sabe	1	
	[15] No desea responder	1	
Q.17 QRU	¿Cuál es su grado de satisfacción con este método anticonceptivo?	N=882	
	[0] Muy satisfecho	43	
	[1] Muy satisfecho	96	
	[2] Bastante satisfecho	278	
	[3] Algo insatisfecho	303	
	[4] Muy insatisfecho	112	
	[5] Nunca satisfecho	31	
	[9] Usted no sabe	11	
	[10] No desea responder	8	
Q.18 QRU	¿Cuál es el grado de satisfacción de su(s) pareja(s) con este método anticonceptivo?	N=807	
	[0] Muy satisfecho	33	
	[1] Muy satisfecho	63	
	[2] Bastante satisfecho	176	
	[3] Algo insatisfecho	242	
	[4] Muy insatisfecho	213	
	[5] Nunca satisfecho	48	
Q.19 MCQS	¿Alguno de sus socios ya tiene :	N=970	
	[0] Tuvo efectos secundarios anticonceptivos significativos	634	
	[1] Tuvo un embarazo no deseado	195	
	[2] Realiza un aborto	234	
	[3] Ninguna de sus propuestas	235	
	[9] Usted no sabe	38	
	[10] No desea responder	4	
Q.20 QRU	¿Ha pensado alguna vez en someterse a una vasectomía?	N=970	
	[1] Sí	404	
	[0] No	528	
	[9] Usted no sabe	37	
	[10] No desea responder	1	
Q.21 QRU	¿Qué tal su deseo sexual? sexual)	N=970	
	[0] Extremadamente fuerte	69	
	[1] Muy fuerte	321	
	[2] Bastante fuerte	491	
	[3] Bastante bajo	71	
	[4] Muy bajo	3	
	[5] Ausente	0	
	[9] Usted no sabe	10	
	[10] No desea responder	0	
Q.22 QRU	¿Con qué facilidad se excitaba sexualmente?	N=970	
	[0] Extremadamente fácil	138	
	[1] Muy fácilmente	478	
	[2] Bastante fácil	331	

	[3] Con cierta dificultad	17	
	[4] Muy difícil	0	
	[5] Nunca	0	
	[9] Usted no sabe	1	
	[10] No desea responder	5	
Q.23 QRU	¿Puede conseguir y mantener fácilmente una erección?	N=970	
	[0] Extremadamente fácil	253	
	[1] Muy fácilmente	480	
	[2] Bastante fácil	211	
	[3] Con cierta dificultad	20	
	[4] Muy difícil	1	
	[5] Nunca	0	
	[9] Usted no sabe	1	
	[10] No desea responder	4	
Q.24 QRU	¿Fue fácil tener un orgasmo?	N=970	
	[0] Extremadamente fácil	145	
	[1] Muy fácilmente	469	
	[2] Bastante fácil	299	
	[3] Con cierta dificultad	41	
	[4] Muy difícil	6	
	[5] Nunca	0	
	[9] Usted no sabe	5	
	[10] No desea responder	5	
Q.25 QRU	¿Fueron sus orgasmos satisfactorios?	N=970	
	[0] Muy satisfactorio	165	
	[1] Muy satisfactorio	485	
	[2] Bastante satisfactorio	283	
	[3] Bastante insatisfactorio	28	
	[4] Muy insatisfactorio	4	
	[5] Nunca	0	
	[9] Usted no sabe	2	
	[10] No desea responder	3	
Q.26 QRU	¿Le satisfizo el placer que experimentó en su actividades sexuales?	N=970	
	[0] Muy satisfecho	209	
	[1] Muy satisfecho	496	
	[2] Bastante satisfecho	230	
	[3] Algo insatisfecho	27	
	[4] Muy insatisfecho	5	
	[5] Nunca	0	
	[9] Usted no sabe	0	
	[10] No desea responder	3	
Q.27 QRU	En general, ¿está satisfecho con la calidad de sus relaciones sexuales? ¿relaciones?	N=970	
	[0] Muy satisfecho	168	
	[1] Muy satisfecho	445	
	[2] Bastante satisfecho	295	
	[3] Algo insatisfecho	49	
	[4] Muy insatisfecho	5	
	[5] Nunca	0	
	[9] Usted no sabe	3	
	[10] No desea responder	5	
Q.28 QRU	¿Estabas satisfecho con la frecuencia de tus relaciones sexuales?	N=970	
	[0] Muy satisfecho	108	

	[1] Muy satisfecho	305	
	[2] Bastante satisfecho	344	
	[3] Algo insatisfecho	167	
	[4] Muy insatisfecho	28	
	[5] Nunca	0	
	[9] Usted no sabe	8	
	[10] No desea responder	10	
Q.29 QRU	¿Estaba satisfecho con las muestras de ternura que usted y su pareja(s) durante el sexo?	N=970	
	[0] Muy satisfecho	284	
	[1] Muy satisfecho	434	
	[2] Bastante satisfecho	184	
	[3] Algo insatisfecho	46	
	[4] Muy insatisfecho	5	
	[5] Nunca	0	
	[9] Usted no sabe	5	
	[10] No desea responder	12	
Q.30 QRU	¿Está satisfecho con la forma en que usted y su(s) pareja(s) hablan de sexualidad?	N=970	
	[0] Muy satisfecho	267	
	[1] Muy satisfecho	350	
	[2] Bastante satisfecho	250	
	[3] Algo insatisfecho	68	
	[4] Muy insatisfecho	19	
	[5] Nunca	1	
	[9] Usted no sabe	6	
	[10] No desea responder	9	
Q.31 MCQS	A nivel del VÉRGEN (del pene) :	N=970	
	[0] No, ninguna de estas enfermedades.	805	
	[1] Una curvatura significativa del pene	9	
	[2] Estrechamiento o estenosis del conducto de la orina (uretra).	2	
	[3] Una o más micosis genitales	88	
	[4] Una "enfermedad de la piel" en el pene (eczema, psoriasis, alergia o otro)	51	
	[9] Usted no sabe	27	
	[10] No desea responder	3	
Q.32 MCQS	A nivel URINARIO, ¿has tenido alguna vez :	N=970	
	[0] No, ninguna de estas enfermedades.	751	
	[1] Debilidad vesical	18	
	[2] Infección del tracto urinario, riñón o próstata.	122	
	[3] Dificultad para orinar (sensación de bloqueo, sensación de estar incompleto vaciado)	85	
	[9] Usted no sabe	22	
	[10] No desea responder	2	
Q.33 MCQS	En cuanto a la PRÓSTATA, ¿ha tenido alguna vez :	N=970	
	[0] No, ninguna de estas enfermedades.	947	
	[1] Aumento del tamaño de la próstata.	6	
	[2] Una operación de próstata	0	
	[3] Tratamiento radioterápico de la próstata	0	
	[9] Usted no sabe	20	
	[10] No desea responder	1	
Q.34 MCQS	En términos de TESTICS, ¿has tenido alguna vez :	N=970	
	[0] No, ninguna de estas enfermedades.	912	

	[1] Una operación en uno o ambos testículos	19	
	[2] Uno o dos testículos que no habían descendido hasta el nacimiento	13	
	[3] Una malformación en los testículos	4	
	[4] Inflamación anormal de los testículos o de las venas testiculares	18	
	[5] Un tumor de testículos	0	
	[9] Usted no sabe	10	
	[10] No desea responder	1	
Q.35 QRU	¿Ha tenido alguna vez una hernia inguinal? zona inguinal, que aparece al toser o llevar una carga pesada, y que puede resultar incómoda o dolorosa)	N=970	
	[0] No	906	
	[1] Sí	38	
	[9] Usted no sabe	26	
	[10] No desea responder	0	
Q.36 MCQS	¿Padece ACTUALMENTE una o más de las siguientes enfermedades?	N=970	
	[0] Ninguna de estas enfermedades	939	
	[1] Obesidad	12	
	[2] Hipertensión	1	
	[3] Diabetes	2	
	[4] Demasiado colesterol o triglicéridos	13	
	[5] Usted no sabe	10	
	[6] No desea responder	1	
Q.37 MCQS	¿Consumo usted ACTUALMENTE:	N=970	
	[0] Ninguno de estos consumos	531	
	[1] Tabaco	274	
	[2] Sustancias calmantes (cannabis, morfina, drogas calmantes, etc.)	206	
	[También se utilizan sustancias excitantes (cocaína, otras drogas, etc.). estimulantes, drogas estimulantes, etc.)	88	
	[4] Alcohol casi todos los días	200	
	[9] Usted no sabe	3	
	[10] No desea responder	4	
P.38 (texto libre)	Si está en tratamiento REGULAR, especifique (medicación REGULAR, o radioterapia, quimioterapia, hormonas, etc.).	N=61	
Q.39 QRU	En su trabajo, ¿está expuesto a altas temperaturas, radiaciones o pesticidas? ¿SIN PROTECCIÓN?	N=970	
	[1] Sí	942	
	[0] No	24	
	[9] Usted no sabe	4	
P.40 (texto libre)	¿Puede explicar las dos o tres razones principales que le llevaron a utilizar la anticoncepción testicular? algunas palabras)	N=960	DM=10
Q.41 QRU	¿Consultaste a un profesional sanitario antes de empezar a tomar este anticonceptivo? urólogo, andrólogo, ginecólogo, matrona)	N=970	
	[1] Sí	715	
	[0] No	251	
	[10] No desea responder	4	

Q.41_0 (texto libre)	En caso negativo, ¿por qué? Explique la razón principal.	N=235	DM=16
Q.42 QRU	¿Le acompañó este profesional en su planteamiento?	N=715	
	[0] Perfectamente acompañado	188	
	[1] Más bien acompañado	231	
	[2] Más bien no acompañado	153	
	[3] En absoluto acompañado	138	
	[10] No desea responder	5	
Q.42_0 QRU	¿Ha encontrado otro profesional sanitario que le acompañe en ¿Su viaje?	N=296	
	[1] Sí	50	
	[0] No	243	
	[10] No desea responder	3	
Q.43 MCQS	Durante esta consulta (o estas consultas), ¿tuvo usted :	N=715	
	[0] Control de infecciones de transmisión sexual	156	
	[1] Un examen genital	180	
	[2] Una palpación de los testículos	234	
	[3] Una prueba de presión arterial	212	
	[4] Ninguna de estas pruebas	489	
	[9] Usted no sabe	37	
	[10] No desea responder	51	
Q.44 QRU	¿Pudo beneficiarse o se beneficia del seguimiento médico? para este anticonceptivo?	N=715	
	[1] Sí	344	
	[0] No	364	
	[10] No desea responder	7	
P.45 (libre texto)	¿Cuándo empezaste a utilizar este anticonceptivo?	N=970	
Q.46 QRU	¿Encontraste fácilmente la información que necesitabas para ¿Cuál es la mejor manera de utilizar este anticonceptivo?	N=970	
	[0] Sí muy fácilmente	456	
	[1] Sí, muy fácilmente	408	
	[2] No, más bien apenas	92	
	[3] No, con gran dificultad	14	
	[9] Usted no sabe	0	
	[10] No desea responder	0	
Q.47 QRU	¿Cómo empezaste a utilizarlo (para acostumbrarte al ritmo)?	N=970	
	[0] Inmediatamente todos los días y 15 horas al día	444	
	[1] 15 horas al día, pero no todos los días	31	
	[2] Todos los días, pero sólo unas horas al día	450	
	[3] Unas horas al día, no todos los días	43	
	[9] Usted no sabe	1	
	[10] No desea responder	1	
Q.48 QRU	¿Cuánto tardaste en llegar al punto de usarlo? ¿Quince horas al día, todos los días?	N=970	
	[0] Entre 1 y 5 días	548	
	[1] Entre 5 y 10 días	183	
	[2] Entre 10 y 15 días	118	
	[3] Entre 2 y 3 semanas	44	
	[4] Entre 3 semanas y 1 mes	29	
	[5] Entre 1 y 2 meses	13	
	[6] Entre 2 y 3 meses	7	

	[7] Entre 3 y 6 meses	11	
	[Más de 6 meses	4	
	[9] Nunca llegaste	10	
	[10] Usted no sabe	1	
	[11] No desea responder	2	
Q.48_0 (texto libre)	Dices que tardaste 1 mes (o más) en empezar a utilizarlo. ¿Puedes explicar las dificultades que encontraste? (en pocas palabras)	N=45	
Q.49 QRU	¿Utilizó algún método anticonceptivo adicional durante el primer tres meses (o hasta alcanzar el umbral)? anticonceptivo)?	N=970	
	[0] Siempre	674	
	[1] La mayoría de las veces	121	
	[2] A veces	28	
	[3] Rara vez	15	
	[4] Nunca	62	
	[5] No necesitó (no tuvo relaciones sexuales y necesitó anticonceptivos)	68	
	[9] Usted no sabe	1	
	[10] No desea responder	1	
Q.49_0 (texto libre)	¿Puedes explicar por qué no utilizaste un método anticonceptivo adicional (o no todo el tiempo)? tiempo)?	N=96	DM=9
Q.50 QRU	¿Cuántas horas al día utiliza anticonceptivos? (aprox.)? Si lo has dejado, ¿cuántas horas de media lo has utilizado?	N=970	
	[0] Menos de 9 horas al día	1	
	[1] Entre 9 y 11 horas al día	4	
	[2] Entre 11 y 13 horas al día	42	
	[3] Entre 13 y 15 horas al día	268	
	[4] Entre 15 y 17 horas al día	435	
	[5] Entre 17 y 19 horas al día	86	
	[6] Más de 19 horas al día	41	
	[7] 24 horas al día (casi todo el tiempo)	93	
	[9] Usted no sabe	0	
	[10] No desea responder	0	
Q.51 QRU	¿Varía mucho el número de horas de uso de un día a otro?	N=970	
	[1] Sí	130	
	[0] No	827	
	[9] Usted no sabe	13	
	[10] No desea responder	0	
Q.51_0 MCQ	Si lo usas menos de 15 horas al día, ¿es porque :	N=315	
	[0] Con esta duración se alcanza el umbral anticonceptivo de menos de un millón de espermatozoides por ml. de uso	174	
	[1] Ya no puedes llevarlo por los efectos no deseados	29	
	[2] La organización de tu vida diaria no te permite llevarlo más tiempo.	166	
	[3] No crees que sea necesario	51	
	[4] No sabías que tenías que llevarlo al menos quince veces a la semana. horas al día	8	
	[5] Otros (especifique en la siguiente pregunta)	21	
	[9] Usted no sabe	12	

	[10] No desea responder	12	
Q.51_1 (texto libre)	¿Por qué lo usas menos de 15 horas al día?	N=21	
Q.51_2 MCQ	Si lo usas más de 17 horas al día, ¿es porque :	N=220	
	[0] No se alcanza el umbral anticonceptivo de menos de un millón si se lleva menos tiempo	23	
	[1] Le preocupa que el método no sea lo suficientemente eficaz de lo contrario	36	
	[2] Crees que es mejor llevarlo más tiempo porque te cuesta cumplir horarios estrictos	98	
	[3] A menudo te olvidas de quitártelo	98	
	[4] Otros (especifique en la siguiente pregunta)	65	
	[9] Usted no sabe	1	
	[10] No desea responder	0	
Q.51_3 (texto libre)	¿Por qué lo usas más de diecisiete horas al día?	N=65	
Q.52 QRU	¿Durante qué periodo(s) del día utiliza anticonceptivos?	N=970	
	[0] Sólo de día	319	
	[1] Sobre todo durante el día	393	
	[2] Sobre todo por la noche	52	
	[3] Sólo por la noche	1	
	[4] Tanto de día como de noche	205	
	[10] No desea responder	0	
Q.53 QRU	En general, ¿cree que es DIFÍCIL respetar el tiempo de uso de 15 horas?	N=970	
	[0] Sí, muy difícil	12	
	[1] Sí, bastante difícil	151	
	[2] No, más bien fácil	490	
	[3] No, muy fácil	313	
	[9] Usted no sabe	4	
	[10] No desea responder	0	
Q.54 QRU	¿Con qué frecuencia olvida utilizar su anticonceptivos, o no poder utilizarlos, durante al menos un día?	N=970	
	[0] Nunca	716	
	[1] Varias veces por semana	0	
	[2] Una vez a la semana	11	
	[3] Varias veces al mes	12	
	[4] Una vez al mes	66	
	[5] Varias veces al año	62	
	[6] Una vez al año	97	
	[9] Usted no sabe	6	
	[10] No desea responder	0	
Q.55 QRU	¿Utilizó métodos anticonceptivos adicionales durante al menos un mes? ¿después de olvidarlo?	N=254	
	[0] Siempre	58	
	[1] La mayoría de las veces	18	
	[2] A veces	8	
	[3] Rara vez	19	
	[4] Nunca	114	
	[5] Nunca has estado en una situación que lo requiera	36	

	[9] Usted no sabe	1	
	[10] No desea responder	0	
Q.56 QRU	Tras un descuido, ¿informa a su(s) pareja(s)?	N=238	
	[0] Siempre	159	
	[1] La mayoría de las veces	27	
	[2] A veces	15	
	[3] Rara vez	9	
	[4] Nunca	12	
	[5] Nunca has estado en una situación que lo requiera	14	
	[9] Usted no sabe	0	
	[10] No desea responder	2	
Q.57 QRU	Aparte de los olvidos, ¿utilizas los anticonceptivos todos los días?	N=254	
	[1] Sí	250	
	[0] No	4	
	[9] Usted no sabe	0	
	[10] No desea responder	0	
Q.57_0 (texto libre)	¿Por qué no lo usas todos los días?	N=3	DM=1
Q.58 (texto libre)	El protocolo de uso actual recomienda llevar este anticonceptivo testicular todos los días, 15 horas y durante el día. Basándose en su experiencia, ¿tendría algún cambio que introducir en el protocolo? ¿Proponer?	N=738	DM=232
Q.59 QRU	¿Cómo son sus impulsos sexuales? sexuales)	N=970	
	[0] Extremadamente fuerte	103	
	[1] Muy fuerte	358	
	[2] Bastante fuerte	412	
	[3] Bastante bajo	85	
	[4] Muy bajo	6	
	[5] Ausente	0	
	[9] Usted no sabe	2	
	[10] No desea responder	4	
Q.60 QRU	¿Con qué facilidad se excita sexualmente?	N=970	
	[0] Extremadamente fácil	174	
	[1] Muy fácilmente	521	
	[2] Bastante fácil	245	
	[3] Con cierta dificultad	22	
	[4] Muy difícil	3	
	[5] Nunca	1	
	[9] Usted no sabe	0	
	[10] No desea responder	4	
Q.61 QRU	¿Puede conseguir y mantener fácilmente una erección?	N=970	
	[0] Extremadamente fácil	261	
	[1] Muy fácilmente	502	
	[2] Bastante fácil	189	
	[3] Con cierta dificultad	11	
	[4] Muy difícil	1	
	[5] Nunca	1	
	[9] Usted no sabe	4	
	[10] No desea responder	1	
Q.62 QRU	¿Es fácil tener un orgasmo?	N=970	
	[0] Extremadamente fácil	166	
	[1] Muy fácilmente	535	

	[2] Bastante fácil	228	
	[3] Con cierta dificultad	30	
	[4] Muy difícil	4	
	[5] Nunca	1	
	[9] Usted no sabe	2	
	[10] No desea responder	4	
Q.63 QRU	¿Sus orgasmos son satisfactorios?	N=970	
	[0] Muy satisfactorio	241	
	[1] Muy satisfactorio	489	
	[2] Bastante satisfactorio	205	
	[3] Bastante insatisfactorio	28	
	[4] Muy insatisfactorio	0	
	[5] Nunca	1	
	[9] Usted no sabe	3	
	[10] No desea responder	3	
Q.64 QRU	¿Está satisfecho con el placer que obtiene de sus relaciones sexuales? ¿actividades?	N=970	
	[0] Muy satisfecho	275	
	[1] Muy satisfecho	497	
	[2] Bastante satisfecho	164	
	[3] Algo insatisfecho	23	
	[4] Muy insatisfecho	1	
	[5] Nunca	1	
	[9] Usted no sabe	2	
	[10] No desea responder	7	
Q.65 QRU	En general, ¿estás satisfecho con la calidad de tus relaciones sexuales?	N=970	
	[0] Muy satisfecho	250	
	[1] Muy satisfecho	456	
	[2] Bastante satisfecho	179	
	[3] Algo insatisfecho	35	
	[4] Muy insatisfecho	7	
	[5] Nunca	1	
	[9] Usted no sabe	14	
	[10] No desea responder	28	
Q.66 QRU	¿Está satisfecho con la frecuencia de sus relaciones sexuales?	N=970	
	[0] Muy satisfecho	138	
	[1] Muy satisfecho	334	
	[2] Bastante satisfecho	287	
	[3] Algo insatisfecho	130	
	[4] Muy insatisfecho	35	
	[5] Nunca	1	
	[9] Usted no sabe	12	
	[10] No desea responder	33	
Q.67 QRU	¿Está satisfecho con las muestras de afecto que usted y su (o su ¿Qué crees que dice tu(s) pareja(s) durante el sexo?	N=970	
	[0] Muy satisfecho	359	
	[1] Muy satisfecho	397	
	[2] Bastante satisfecho	126	
	[3] Algo insatisfecho	29	
	[4] Muy insatisfecho	8	
	[5] Nunca	1	
	[9] Usted no sabe	16	

	[10] No desea responder	34	
Q.68 QRU	¿Está satisfecho con la forma en que usted y su(s) pareja(s) hablan sobre ¿Sexo?	N=970	
	[0] Muy satisfecho	352	
	[1] Muy satisfecho	378	
	[2] Bastante satisfecho	153	
	[3] Algo insatisfecho	35	
	[4] Muy insatisfecho	10	
	[5] Nunca	0	
	[9] Usted no sabe	14	
	[10] No desea responder	28	
Q.69 QRU	Durante el último año, de media, ¿con qué frecuencia has mantenido relaciones sexuales?	N=970	
	[0] Menos de una al mes	54	
	[1] Una al mes	70	
	[2] Entre 2 y 3 al mes	193	
	[3] Una por semana	236	
	[4] Más de una por semana	385	
	[9] Usted no sabe	14	
	[10] No desea responder	18	
Q.70 MCQS	Las primeras veces que utilizó este anticonceptivo, ¿ha: (VARIAS RESPUESTAS POSIBLES)	N=970	
	[0] Se siente incómodo	121	
	[1] Perdió el conocimiento	1	
	[2] Siente molestias en uno o ambos testículos.	448	
	[3] Siente molestias en el bajo vientre	278	
	[4] Sensación de dolor en uno o ambos testículos.	179	
	[5] Sensación de dolor en el bajo vientre	89	
	[6] Tener una reacción alérgica	26	
	[7] Otros (puede dar más detalles en la siguiente pregunta)	220	
	[8] No ha experimentado ningún efecto adverso	184	
	[9] Usted no sabe	5	
	[10] No desea responder	1	
Q.70_0 (texto libre)	Si es otro: ¿qué sensaciones o efectos secundarios experimentó durante ¿los primeros usos?	N=220	
Q.71 QRU	¿Continuaron estos síntomas después?	N=781	
	[1] Sí	128	
	[0] No	647	
	[9] Usted no sabe	4	
	[10] No desea responder	2	
Q.72 MCQS	¿A nivel del VERGE (pene)?	N=970	
	[0] Ninguno de estos efectos	247	
	[1] Irritación cutánea (en zonas de fricción)	515	
	[2] Picor (en zonas de fricción)	446	
	[3] Irritación por vello púbico	313	
	[4] Irritación o infección de la piel que requirió tratamiento MÉDICO	9	
	[5] Una micosis del pene	8	
	[6] Hinchazón inusual del pene (edema)	9	
	[7] disminución de la sensibilidad en el pene	1	
	[9] Usted no sabe	6	
	[10] No desea responder	1	

Q.73 MCQS	¿A nivel de la ERECCIÓN?	N=970	
	[0] Ninguno de estos efectos	620	
	[1] Erecciones nocturnas dolorosas o desagradables cuando se lleva puesto anticoncepción	227	
	[2] Erecciones dolorosas o desagradables durante el DÍA al usar anticoncepción	114	
	[3] Erecciones dolorosas o desagradables incluso después del primer día. haber retirado el anticonceptivo.	2	
	[4] Una desviación o curvatura INUSUAL del pene erecto.	3	
	[5] Cambio en la duración de sus erecciones.	38	
	[6] Un cambio en la rigidez de sus erecciones.	47	
	[7] Un cambio en la velocidad con la que puedes tener una erección.	25	
	[8] Una o más erecciones que duraron más de 4 horas (priapismo)	1	
	[9] Usted no sabe	11	
	[10] No desea responder	0	
Q.74 MCQS	¿En los testículos (la piel que rodea los testículos, o escroto)?	N=970	
	[0] Ninguno de estos efectos	323	
	[1] Irritación cutánea (en zonas de fricción)	503	
	[2] Picor (en zonas de fricción)	437	
	[3] Irritación o infección de la piel de la bursa, que requiere Tratamiento MÉDICO	3	
	[4] Un hongo en la bursa	6	
	[5] Inflamación inusual de la bursa	2	
	[6] Dolor inusual en la bursa	9	
	[9] Usted no sabe	1	
	[10] No desea responder	0	
Q.75 MCQS	¿A nivel de los TESTICULOS?	N=970	
	[0] Ninguno de estos efectos	577	
	[1] Molestias testiculares al utilizar anticonceptivos	85	
	[2] Dolor testicular al utilizar anticonceptivos	46	
	[3] Molestias persistentes en los testículos incluso después de retirar el anticonceptivo.	15	
	[4] Dolor testicular persistente incluso después de retirar los anticonceptivos.	10	
	[5] Inflamación de los testículos o de las venas testiculares	4	
	[6] Una masa dura en los testículos	3	
	[7] Una torsión testicular (que requiere cirugía de urgencia).	0	
	[9] Usted no sabe	9	
	[10] No desea responder	1	
Q.76 MCQS	¿Ha notado cambios URINARIOS?	N=970	
	[0] Ninguno de estos efectos	695	
	[1] Más tiempo para empezar a orinar	35	
	[2] Sensación de bloqueo al orinar (tener que empujar)	40	
	[3] Sensación de no haber orinado completamente.	77	
	[4] Dificultad para orinar de pie	13	
	[5] Dificultad para orinar sentado	11	

	[6] Inusuales gotas tardías (unas pocas gotas (por ejemplo, la orina se sale un rato después de ir al baño)	208	
	[7] Debilidad vesical	9	
	[8] Ardor urinario	0	
	[9] Infección del tracto urinario, riñón o próstata	3	
	[10] Sangre en la orina	1	
	[11] Usted no sabe	13	
	[12] No desea responder	1	
Q.77 (texto libre)	Si ha tenido CUALQUIER OTRO efecto no deseado o inesperado, ¿puede explicarlo?	N=139	
Q.78 MCQS	¿Ha notado algún cambio físico?	N=970	
	[0] Sin cambios	503	
	[1] Disminución del tamaño de los testículos	306	
	[2] Cambio de color de la piel en la base del pene	142	
	[3] Cambio en la textura de la piel en la base del pene	83	
	[4] Cambio de color de la piel en la bursa	35	
	[5] Cambio en la textura de la piel en la bursa	36	
	[6] Aumento de peso	14	
	[7] Pérdida de peso	4	
	[8] Otros (especifique en la siguiente pregunta)	19	
	[9] Usted no sabe	29	
	[10] No desea responder	0	
Q.78_0	¿Qué otro cambio físico se ha producido?	N=19	
Q.79 (texto libre)	Basándose en su experiencia, ¿tendría algún consejo sobre las irritaciones cutáneas causadas por este anticonceptivo?	N= 479	DM=491
Q.80 QRU	¿Ha realizado alguna vez uno o varios espermogramas?	N=970	
	[0] Sí, sólo uno	165	
	[1] Sí, varios	694	
	[9] No, ninguno	66	
	[10] No desea responder	45	
Q.80_0 (texto libre)	¿Por qué no se realizó un espermograma? algunas palabras)	N=59	DM=7
Q.81 QRU	¿Se realizó un espermograma antes de iniciar la elevación testicular ¿anticoncepción?	N=859	
	[1] Sí	635	
	[0] No	224	
	[10] No desea responder	0	
Q.82 QRU	¿Fueron normales los resultados de este espermograma? (spz > 15 millones/mL, motilidad progresiva > 32%, morfología normal > 4%)	N=635	
	[1] Sí	600	
	[0] No	29	
	[9] Usted no sabe	6	
	[10] No desea responder	0	
Q.83 QRU	¿Cómo se realizan los espermogramas? RESPUESTAS POSIBLES)	N=	
	[0] En hospital o laboratorio municipal	686	
	[1] Otros (especifique en la siguiente pregunta)	19	
	[10] No desea responder	0	
Q.83_0 (texto libre)	Si es otro, ¿puede detallar cómo realiza sus espermogramas?	N=19	

Q.84 QRU	¿Considera que los resultados del espermograma de laboratorio son fáciles de ¿Entiendes?	N=686	
	[0] Muy simple	229	
	[1] Bastante simple	306	
	[2] Bastante difícil	127	
	[3] Muy difícil	15	
	[9] Usted no sabe	9	
	[10] No desea responder	0	
Q.85 QRU	¿Cuánto tiempo se tarda en obtener una cita para un espermograma en el laboratorio (aproximadamente)?	N=686	
	[0] Menos de una semana	136	
	[1] Entre 1 semana y 1 mes	330	
	[2] Entre 1 y 2 meses	156	
	[3] Entre 2 y 3 meses	48	
	[4] Más de 3 meses	10	
	[5] Más de 6 meses	1	
	[9] Usted no sabe	4	
	[10] No desea responder	1	
Q.86 QRU	¿Ha alcanzado el umbral anticonceptivo?	N=859	
	(su concentración de esperma ha descendido a menos de 1 millón de espermatozoides/mL)		
	[2] No se ha hecho un espermograma para comprobar	30	
	[1] Sí, ha alcanzado el umbral anticonceptivo	766	
	[0] No, no ha alcanzado el umbral anticonceptivo	61	
	[10] No desea responder	2	
Q.86_0 (texto libre)	Por qué cree que nunca ha alcanzado el umbral (En pocas palabras)	N=57	DM=3
Q.87 (texto libre)	¿En cuántos MESES alcanzó el umbral anticonceptivo? Si no lo sabe, escriba el número 99.	N=700 3,3 [+/-1,3]	DM=66
Q.88 QRU	¿Con qué frecuencia realiza actualmente un espermograma (aproximadamente)? Si has dejado de utilizar anticonceptivos, ¿con qué frecuencia los utilizas? ¿te has dado cuenta?	N=694	
	[0] Varias veces al mes	0	
	[1] Cada mes	24	
	[2] Cada dos meses	63	
	[3] Cada tres meses	242	
	[4] 2-3 veces al año	194	
	[5] 1 vez al año (o menos)	88	
	[6] Sólo cuando hayas olvidado usar tu anticonceptivo	14	
	[7] Nunca	59	
	[9] Usted no sabe	9	
	[10] No desea responder	1	
Q.89 QRU	¿Le gustaría hacerse un espermograma más a menudo? espermograma más a menudo).	N=686	
	[1] Sí	253	
	[0] No	387	
	[9] Usted no sabe	45	
	[10] No desea responder	1	

Q.90 QRU	Después de alcanzar el umbral anticonceptivo, ¿alguna vez has tenido concentraciones de esperma superiores a 1 millón/mL?	N=631	
	[0] Sí, una vez	31	
	[1] Sí, varias veces	5	
	[2] No	431	
	[3] Usted no sabe	162	
	[4] No desea responder	2	
Q.91 QRU	¿Alguna vez no has podido hacerte un espermograma porque no te lo ha recetado un profesional sanitario?	N=970	
	[0] Sí, una vez	82	
	[1] Sí, varias veces	54	
	[2] No	782	
	[3] Usted no sabe	20	
	[4] No desea responder	32	
Q.92 QRU	En cuanto a la recogida de esperma en el laboratorio, ¿es esto procedimiento fácil para usted?	N=686	
	[0] Muy fácil	230	
	[1] Bastante fácil	354	
	[2] Bastante difícil	83	
	[3] Muy difícil	14	
	[9] Usted no sabe	4	
	[10] No desea responder	1	
Q.93 QRU	En general, ¿qué opina de este método anticonceptivo?	N=970	
	[0] Muy satisfecho	470	
	[1] Muy satisfecho	363	
	[2] Bastante satisfecho	105	
	[3] Algo insatisfecho	20	
	[4] Muy insatisfecho	5	
	[5] Nunca satisfecho	0	
	[9] Usted no sabe	7	
	[10] No desea responder	0	
Q.93_0 (texto libre)	¿Por qué se siente insatisfecho? (en pocas palabras)	N=24	DM=1
Q.94 QRU	Desde que utilizas este anticonceptivo, ¿ha habido algún embarazo no planificado?	N=970	
	[0] Sí, ANTES de alcanzar el umbral anticonceptivo (o antes de 3 meses de uso)	6	
	[1] Sí, DESPUÉS de alcanzar el umbral anticonceptivo (o después de 3 meses de uso)	0	
	[2] No, ningún embarazo no planificado	958	
	[9] Usted no sabe	2	
	[10] No desea responder	4	
Q.95 QRU	Desde que utiliza este anticonceptivo, ¿con qué frecuencia ha tomado alguna de sus parejas la píldora del día después?	N=970	
	[0] Nunca	920	
	[1] vez	33	
	[2] Entre 2 y 5 veces	6	
	[3] Entre 5 y 10 veces	0	
	[4] Más de 10 veces	0	
	[9] Usted no sabe	6	
	[10] No desea responder	5	

Q.96 QRU	¿Le parece restrictiva esta anticoncepción? Respecto a sus actividades diarias (sentarse, estar de pie, etc.) estar de pie, caminar, orinar, sudar, ...)	N=970	
	[0] Nada vinculante	406	
	[1] Poco vinculante	522	
	[2] Bastante restrictivo	37	
	[3] Muy restrictivo	3	
	[9] Usted no sabe	1	
	[10] No desea responder	1	
Q.97 QRU	En cuanto a tus actividades deportivas (footing, natación, senderismo, deportes acuáticos, ciclismo, equitación...)	N=970	
	[0] Nada vinculante	276	
	[1] Poco vinculante	484	
	[2] Bastante restrictivo	157	
	[3] Muy restrictivo	33	
	[9] Usted no sabe	19	
	[10] No desea responder	1	
Q.98 QRU	Con respecto a sus actividades en el trabajo :	N=970	
	[0] Nada vinculante	572	
	[1] Poco vinculante	346	
	[2] Bastante restrictivo	39	
	[3] Muy restrictivo	8	
	[9] Usted no sabe	3	
	[10] No desea responder	2	
Q.99 QRU	En cuanto a la "carga mental" de esta anticoncepción (tener que pensar en ello todos los días, lidiar con el olvido...)	N=970	
	[0] Nada vinculante	384	
	[1] Poco vinculante	498	
	[2] Bastante restrictivo	79	
	[3] Muy restrictivo	9	
	[9] Usted no sabe	0	
	[10] No desea responder	0	
Q.100 QRU	Usted ha indicado que utiliza el anillo de silicona Androswitch Y un Ropa interior de TELA (o suspensorio). ¿Es más cómodo (o práctico) el DÍA?	N=59	
	[0] Sí el anillo Androswitch	26	
	[1] Sí, la ropa interior de tela (o suspensorio)	25	
	[2] No, ambos son iguales	7	
	[9] Usted no sabe	1	
	[10] No desea responder	0	
Q.101 QRU	¿Es más cómodo (o práctico) por la NOCHE?	N=41	
	[0] Sí el anillo Androswitch	24	
	[1] Sí, la ropa interior de tela (o suspensorio)	10	
	[2] No, ambos son iguales	3	
	[9] Usted no sabe	4	
	[10] No desea responder	0	
Q.102 QRU	¿Uno causa menos irritación cutánea?	N=59	
	[0] Sí el anillo Androswitch	5	
	[1] Sí, la ropa interior de tela (o suspensorio)	34	
	[2] No, ambos son iguales	15	
	[9] Usted no sabe	5	
	[10] No desea responder	0	
Q.103 QRU	¿Uno sujeta mejor los testículos?	N=59	
	[0] Sí el anillo Androswitch	8	

	[1] Sí, la ropa interior de tela (o suspensorio)	34	
	[2] No, ambos son iguales	14	
	[9] Usted no sabe	3	
	[10] No desea responder	0	
Q.104 QRU	¿Hay alguna que sea más fácil (o más cómoda) de usar?	N=59	
	[0] Sí el anillo Androswitch	39	
	[1] Sí, la ropa interior de tela (o suspensorio)	10	
	[2] No, ambos son iguales	9	
	[9] Usted no sabe	1	
	[10] No desea responder	0	
Q.105 QRU	En general, ¿confías en tu capacidad para utilizar correctamente este método anticonceptivo?	N=970	
	[0] Siempre	670	
	[1] La mayoría de las veces	284	
	[2] A veces	12	
	[3] Rara vez	2	
	[4] Nunca	0	
	[9] Usted no sabe	2	
	[10] No desea responder	0	
Q.106 MCQS	¿Cuál de las siguientes razones te impide utilizar de la mejor manera posible los métodos anticonceptivos?	N=970	
	[0] Ninguna	324	
	[1] Olvido regular	34	
	[2] No poder utilizarlo por la noche (según las recomendaciones).	98	
	[3] Tener que comprobar regularmente la posición correcta de los testículos.	431	
	[4] Tener que usarlo al menos quince horas al día	224	
	[5] Tener que levantarse por la mañana para ponerse los anticonceptivos. (evita las noches largas)	167	
	[6] La necesidad de un ritmo de vida regular	189	
	[7] Efectos adversos demasiado fuertes	32	
	[8] Otros (especifique en la siguiente pregunta)	49	
	[9] Usted no sabe	5	
	[10] No desea responder	3	
Q.106_0 (texto libre)	¿Qué otras razones le impiden un uso óptimo (en pocas palabras)?	N=47	DM=2
Q.107 QRU	¿Tiene intención de seguir utilizando este método anticonceptivo?	N=860	
	[1] Sí	841	
	[0] No	2	
	[9] Usted no sabe	17	
	[10] No desea responder	0	
Q.108 QRU	¿Cree que este anticonceptivo le ha ayudado a aprender más sobre tu anatomía, tu cuerpo y el ¿Cómo funciona tu fertilidad?	N=970	
	[0] Totalmente de acuerdo	566	
	[1] Más bien de acuerdo	327	
	[2] Algo en desacuerdo	32	
	[3] Totalmente en desacuerdo	29	
	[4] Usted no sabe	14	
	[5] No desea responder	2	
Q.109 QRU	En su opinión, ¿ha cambiado este anticonceptivo la calidad de ¿tu vida sexual?	N=970	

	[0] Sí, muy positivamente	258	
	[1] Sí, de una manera bastante positiva	342	
	[2] Sí, de una manera bastante negativa	9	
	[3] Sí, de una manera muy negativa	1	
	[4] No sientes ningún cambio	336	
	[9] Usted no sabe	21	
	[10] No desea responder	3	
Q.110 QRU	En su opinión, ¿ha cambiado este anticonceptivo la calidad de vida sexual de su(s) pareja(s)?	N=919	
	[0] Sí, muy positivamente	316	
	[1] Sí, de una manera bastante positiva	332	
	[2] Sí, de una manera bastante negativa	9	
	[3] Sí, de una manera muy negativa	1	
	[4] No sientes ningún cambio	200	
	[9] Usted no sabe	56	
	[10] No desea responder	5	
Q.111 QRU	¿Cómo se habló inicialmente del tema con tu(s) pareja(s)?	N=885	
	[0] Tu(s) pareja(s) sacó(aron) el tema, y tú desde el principio estabas empezando	219	
	[1] Tu(s) pareja(s) sacó(aron) el tema y tardaste en conocerla(s). poco tiempo para ponerse de acuerdo	137	
	[2] Tú sacaste el tema, y tu(s) pareja(s) fueron desde el principio	309	
	[3] Sacaste el tema y tu(s) compañero(s) tardaron un poco en aceptar	75	
	[4] Discutieron este tema al mismo tiempo, y todos estaban en tablero	111	
	[5] Todos han abordado este tema al mismo tiempo, y todos han tiempo necesario para ponerse de acuerdo	22	
	[9] Usted no sabe	7	
	[10] No desea responder	5	
Q.112 MCQS	¿Qué dificultades has tenido con tus parejas respecto a este método anticonceptivo? (compañeros de vida o compañeros sexuales)	N=970	
	[0] Ninguna dificultad	740	
	[1] Su pareja no confiaba en su capacidad para utilizar correctamente este método anticonceptivo.	59	
	[2] Su pareja no confiaba en la eficacia de este método (miedo a un embarazo no planificado)	127	
	[3] Su pareja quería mantener la responsabilidad de la anticoncepción	43	
	[4] Su pareja no aceptó este anticonceptivo por razones estéticas	6	
	[5] Su pareja pensaba que este método anticonceptivo socavaba su "hombría".	6	
	[6] Este método anticonceptivo provocó una disminución del deseo hacia su(s) pareja(s)	3	
	[7] Otros (especifique en la siguiente pregunta)	37	
	[9] Usted no sabe	13	
	[10] No desea responder	8	
Q.112_0 (texto libre)	¿Qué otras dificultades ha encontrado con su ¿Socio(s)?	N=37	

Q.113 QRU	Después de haber alcanzado el umbral anticonceptivo, ¿su pareja (o parejas) siguió utilizando un anticonceptivos adicionales en paralelo?	N=728	
	[1] Sí	99	
	[0] No	619	
	[9] Usted no sabe	4	
	[10] No desea responder	6	
Q.114 (texto libre)	Dejó de utilizar este anticonceptivo: En qué fecha lo dejaste (aproximadamente)	N=106	DM=4
Q.115 QRU	¿Utilizó algún otro método anticonceptivo hasta que su esperma volvió a ser fértil, o durante al menos 6 meses?	N=110	
	[1] Sí	52	
	[0] No	35	
	[2] No lo necesitabas (no requerías relaciones sexuales anticoncepción)	21	
	[9] Usted no sabe	0	
	[10] No desea responder	2	
Q.116 (texto libre)	Ha interrumpido o está pensando en interrumpir este método anticonceptivo: ¿Puede explicar por qué? (Las tres razones principales)	N=104	DM=6
Q.117 (texto libre)	Si desea compartir algún comentario o testimonio sobre tu experiencia:	N=457	

QCM: Pregunta de respuesta múltiple

QRU: Pregunta de respuesta única

## H PPOCR TE SER

"Prometo y juro que seré fiel a las leyes del honor y la probidad cuando sea admitido para ejercer la medicina.

Mi primera preocupación será restablecer, preservar o promover la salud en todos sus elementos, físicos y mentales, individuales y sociales.

Respetaré a todas las personas, su autonomía y su voluntad, sin discriminación alguna según su condición o creencias. Intervendré para protegerlas si se encuentran debilitadas, vulnerables o amenazadas en su integridad o dignidad. Incluso bajo coacción, no utilizaré mis conocimientos contra las leyes de la humanidad.

Informaré a los pacientes de las decisiones que se tomen, de sus motivos y de sus consecuencias. Nunca defraudaré su confianza ni utilizaré el poder de las circunstancias para forzar su conciencia.

Daré mis cuidados a los necesitados y a todo el que me lo pida. No me dejaré influir por la sed de ganancia o la búsqueda de gloria.

Admitido en la intimidad de las personas, guardaré los secretos que se me confíen. Recibido dentro del Respetaré los secretos del hogar y mi conducta no servirá para corromper la moral.

Haré todo lo posible para aliviar el sufrimiento. No prolongaré indebidamente las agonías. Nunca causaré deliberadamente la muerte.

Mantendré la independencia necesaria para el cumplimiento de mi misión. No emprenderé nada que supere mis competencias. Mantendré y desarrollaré mis competencias para prestar el mejor servicio posible.

Ayudaré a mis colegas y a sus familias en los momentos de adversidad. Que los hombres y mis compañeros me estimen si soy fiel a mis promesas; que me deshonren y desprecien si no lo hago."

# DECLARACIÓN DE GINEBRA

COMO MIEMBRO DE LA PROFESIÓN MÉDICA

HAGO UN COMPROMISO SOLEMNE de dedicar mi vida al servicio de la humanidad; consideraré la salud y el bienestar de mi paciente como mi prioridad;

RESPETARÉ la autonomía y la dignidad de mi paciente;

velaré por el respeto absoluto de la vida humana;

NO PERMITIRÉ que consideraciones de edad, enfermedad o discapacidad, credo, origen étnico, sexo, nacionalidad, afiliación política, raza, orientación sexual, condición social o cualquier otro factor se interpongan entre mi deber y mi paciente;

RESPETARÉ los secretos que se me confíen, incluso después de la muerte de mi paciente;

PRACTICARÉ mi profesión con conciencia y dignidad, de acuerdo con la buena práctica médica;

PERPETUARÉ el honor y las nobles tradiciones de la profesión médica;

DARÉ a mis profesores, colegas y alumnos el respeto y el reconocimiento que se merecen;

COMPARTIRÉ mis conocimientos médicos en beneficio del paciente y para el avance de la atención sanitaria;

Cuidaré de mi propia salud y bienestar y mantendré mi formación para ofrecer una atención impecable;

NO UTILIZARÉ mis conocimientos médicos para infringir los derechos humanos y las libertades, ni siquiera bajo coacción;

HAGO ESTAS PROMESAS por mi honor, solemnemente, libremente.

UNIVERSIDAD DE LAS INDIAS  
OCCIDENTALES FACULTAD DE MEDICINA  
HYACINTHE BASTARAUD

SOLICITUD DE IMPRIMATUR

TESIS PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE DOCTOR EN  
MEDICINA (ESPECIALIDAD - MEDICINA ESPECIALIZADA)

Presentado por, Madame GUIDARELLI Manon

Nacida el 20/03/1992 en Aix-en-Provence

Departamento Bouches du Rhone (13) País Francia

Y titulado

Encuesta transversal sobre dispositivos anticonceptivos de elevación testicular:  
seguridad, aceptabilidad, eficacia.

El jurado propone

Presidente: Profesor DRAME Moustapha  
Jueces: Profesor NACHER Mathieu  
Profesor MURILLO Daniel Doctor  
CHARISSOU Alan

<p>Visto,</p> <p>El Presidente de estos Pr Drame Moustapha. Profesor Moustapha DRAME c.ordonnateur Ilu CES Iie Santt I1ubllque <b>Subdivision</b> Antilles- Guyane CHU de Martinica - 97261 Fort-de-France Secretaría: +596 596 55 26 96 Consejo:moustapha.drame@chu-</p> <p style="text-align: right;">I</p>	<p>Par</p> <p>Le Doyen de l'UFR Santé</p>  <p>Pr Suzy DEBLO</p>
<p style="text-align: center;">AUTORIZADO A APOYAR E IMPRIMIR LA TESIS</p> <p style="text-align: center;">Pointe-A-Pitre, el . -g- ENE, 2023</p>  <p style="text-align: center;">Pr Michel GEOFFROY</p>	

**APELLIDOS Y NOMBRE** GUIDARELLI Manon

**TEMA DE TESIS:** Estudio transversal de los dispositivos anticonceptivos de elevación testicular: seguridad, aceptabilidad, eficacia.

**TESIS: MEDICINA**

**Titulación:** Medicina General   
Medicina especializada

**AÑO:** 2023

**PALABRAS CLAVE:** anticoncepción térmica masculina; anticoncepción por elevación testicular; efectos

### Contexto

En Francia y en Europa se utilizan varios dispositivos anticonceptivos por ascenso testicular sin que se hayan realizado estudios que demuestren su seguridad, su eficacia y su aceptabilidad.

### Objetivos

Objetivo principal: estimar la seguridad del uso durante al menos seis meses de dispositivos anticonceptivos de reinspiración testicular (TRD).

Secundario: describir el perfil sociodemográfico y médico, los diferentes dispositivos de TRC utilizados, la aceptabilidad en la vida real de los dispositivos de TRC, la eficacia de los dispositivos de TRC utilizados, proponer nuevas pistas de investigación y protocolo, y recomendaciones de uso, basadas en los resultados.

### Método

Encuesta descriptiva, transversal e internacional, realizada del 14 de diciembre de 2021 al 4 de marzo de 2022 mediante un cuestionario anónimo en línea entre participantes que han utilizado anticonceptivos testiculares durante al menos 6 meses.

### Resultados

Respondieron 1050 personas, se analizaron 970 respuestas. Se utilizaron varios dispositivos TRC durante una media de 14,1 meses [ $\pm$  8,7]; el dispositivo Andro-switch fue el mayoritario (96,0%). La mayoría de los participantes no utilizaron los dispositivos TRC según lo recomendado: 44,8% entre 15 y 17 horas al día, 68,6% espermogramas iniciales y 74,0% consulta médica inicial. Los efectos adversos fueron frecuentes, cutáneos y leves. Se describieron efectos adversos inesperados sobre la función urinaria. La puntuación de disfunción sexual ASEX antes de la TRC y en el momento del estudio no se modificó. La satisfacción con la calidad de vida sexual según el MSHQ aumentó significativamente para los participantes y sus parejas sexuales después de la TRC. La satisfacción fue muy alta (86,5%), y la sensación de limitación baja (menos del 10% excepto para las actividades deportivas 20%). Los principales obstáculos identificados fueron la necesidad de recolocar regularmente los testículos, y la accesibilidad a la asistencia médica y a los espermogramas. El umbral anticonceptivo había sido alcanzado por el 92,6% de los que habían realizado un espermograma para comprobar la eficacia. Se produjeron seis embarazos no deseados durante la fase de inhibición (antes de alcanzar el umbral anticonceptivo o en los tres primeros meses de uso). El Índice de Pearl estimado tras un año de fase anticonceptiva (umbral anticonceptivo alcanzado), y la interrupción de la anticoncepción adicional, durante 3727 ciclos de exposición, fue del 0,0%.

### Conclusión

Los dispositivos TRC parecen ser aceptables desde el punto de vista sanitario en cuanto a efectos adversos y efectos sobre la sexualidad. Sin embargo, no se están utilizando como se recomienda. Es necesario realizar más estudios, así como formar a los profesionales sanitarios en el seguimiento de este anticonceptivo y mejorar el acceso a los espermogramas.

**JURADO :** **Presidente :** Pr Moustapha

**Jueces :** DRAME Pr Mathieu  
NACHER Dr Daniel  
MURILLO Dr Alan  
CHARISSOU

**DIRECCIÓN DEL SOLICITANTE :**

Piso 103, Edificio i, Residencia AZTECA, 97233 SCHOELCHER