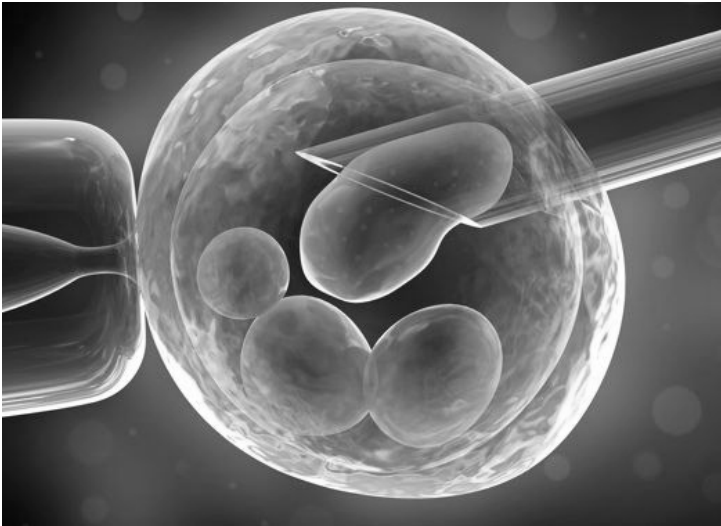
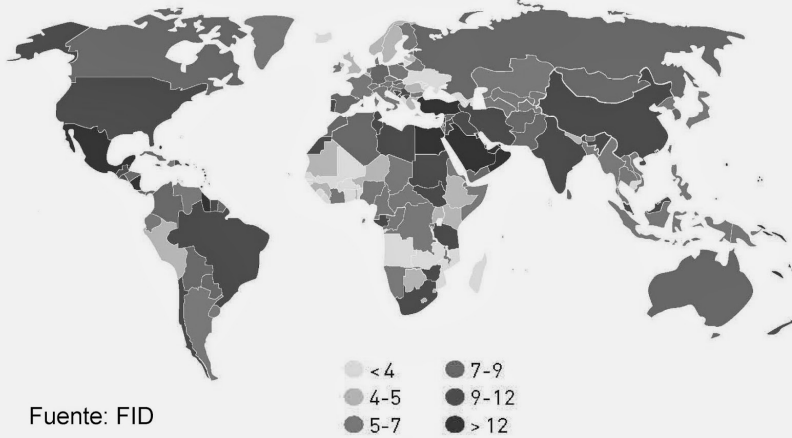


***10.- Diabetes. Perspectivas Futuras.***



## Prevalencia de Diabetes (% de la población total)



Todos sabemos a estas alturas las tasas de prevalencia de la diabetes actuales y las previsiones futuras. *Hay quien llama a la diabetes la plaga del siglo XXI.*

### *¿Qué perspectivas futuras tenemos los diabéticos?*

En el momento de escribir este libro la novedad presentada internacionalmente es una nueva insulina glargina, nombre comercial Abasaglar, fruto de la colaboración entre Boehringer y Lilly. Esta nueva insulina basal de administración única diaria es apta para personas a partir de los 2 años de edad.

En relación a investigaciones más novedosas y que aporten modificaciones reales al tratamiento de inyecciones de insulina o con bomba de insulina hay varias líneas de investigación:

- **Parches inteligentes de insulina.** Del tamaño de una moneda, es capaz de detectar los niveles de azúcar en sangre y administrar la cantidad de

insulina necesaria. De momento se ha probado en ratones.

- **Infusores de insulina inteligentes. Páncreas artificial.**

Se trata de un sistema compuesto por un sensor continuo de glucosa y una bomba que administra insulina, y en algunos casos también glucagón. Todo ello está conectado a un ordenador que maneja las necesidades de ambas hormonas en cada momento mediante la aplicación de un modelo matemático predeterminado.

Los estudios se han llevado a cabo en pacientes en régimen de ingreso hospitalario hasta 2011 que ya se ha publicado el primer ensayo en pacientes ambulatorios con resultados prometedores. Se ha utilizado en estos casos un *smartphone* como ordenador.



Pero sin lugar a duda, la mayor esperanza está enfocada en terapias, algunas establecidas desde hace años y otras en fase de investigación, encaminadas a la curación de la diabetes mediante la restauración de la función de las células secretoras de insulina. Las terapias establecidas son el trasplante de páncreas y el de islotes pancreáticos, con

sus indicaciones, ventajas y desventajas. En fase de investigación la terapia con células madre embrionarias, fetales o adultas, replicación de las propias células beta, etc.

- **Trasplante de páncreas y de islotes pancreáticos.**

En la actualidad se llevan a cabo 2 tipos de trasplantes, el de páncreas completo y el de islotes pancreáticos. En ambos casos, el objetivo es restablecer la secreción normal de insulina (curación temporal de la diabetes), mejorar la calidad de vida y prevenir las complicaciones crónicas de la diabetes. Los pacientes sometidos a un trasplante precisan un tratamiento inmunosupresor para toda la vida para evitar un rechazo del injerto y éste tratamiento tiene también efectos secundarios, por lo que hay que establecer bien el riesgo-beneficio de un trasplante.

El trasplante de páncreas es una opción de tratamiento para los pacientes con diabetes tipo 1 y enfermedad renal crónica severa que reciben un trasplante de riñón. Así, el tratamiento inmunosupresor no es un inconveniente añadido y se favorece el funcionamiento del nuevo riñón mediante un buen control de la diabetes. Se realiza idealmente en una persona joven con pocas complicaciones crónicas de la diabetes y siempre que no tenga ninguna enfermedad cardiovascular. Se trata de un tratamiento bien establecido pero muy infrecuente por su escasa aplicabilidad. Se puede llevar a cabo en una persona sin enfermedad renal pero no tiene unas indicaciones tan claras, así que se reserva para aquellos pacientes con diabetes tipo 1 con complicaciones agudas (hipoglucemias e hiperglucemias) severas frecuentes que no se consiguen evitar con las terapias convencionales.

El trasplante de islotes pancreáticos es una terapia menos invasiva ya que no requiere cirugía, y también está dirigida a personas con diabetes tipo 1. Las indicaciones actuales se centran en personas que ya requieren tratamiento inmunosupresor por la presencia de otro trasplante o en aquellas con hipoglucemias graves repetidas y una gran inestabilidad de la enfermedad. Tiene aún muchas limitaciones por la progresiva pérdida de función del injerto, por la escasez de islotes para trasplantar y por la necesidad de inmunosupresión.

Hasta ahora el éxito a largo plazo respecto a la independencia de insulina es moderado en cualquiera de las tres técnicas. A pesar de ello se consigue una mayor estabilidad de las cifras de glucosa y un menor número de hipoglucemias en un alto porcentaje de los pacientes años después de haber recibido un trasplante. Y esto no es poco.

- **Diabetes y células madre.**

Las investigaciones en curso han demostrado que cuando a los ratones diabéticos se les inyectan con trasplante de células madre, éstas son capaces de restaurar la función de los tejidos dañados. Los resultados son muy interesantes tanto para los investigadores y como para los que sufren de diabetes. Se espera que la continuación de los ensayos e investigaciones con el tiempo traiga tratamientos efectivos para el público.

Los estudios realizados en Canadá y Estados Unidos encontraron que cuando las células madre fueron inyectadas en el torrente sanguíneo de ratones diabéticos, éstas encontraron su camino hacia el páncreas dañado, donde pudieron impulsar el

crecimiento de nuevas células. Se cree que algo en la médula ósea, de alguna manera, activa la regeneración de las células. Según los estudios, los síntomas de la diabetes se invirtieron en las dos semanas después de que los ratones recibieran inyecciones de médula ósea con células madre. Sus altos niveles de azúcar en sangre se redujeron a valores casi normales y los niveles de insulina, se levantaron. Aún más interesante es que el crecimiento celular no era de las mismas células inyectadas sino que las células madre inyectadas dispararon la producción de células en el páncreas del propio receptor. Los resultados fueron particularmente fascinantes para los investigadores porque cuando las células madre fueron inyectadas en ratones sanos, no diabéticos, no hubo ningún cambio.

Es casi como si las células madre fuesen *inteligentes*, y hubiesen buscado el tejido dañado provocando así el crecimiento de nuevas células. Otra ventaja de usar células madre de la médula ósea es que pueden ser obtenidas de la médula ósea del mismo paciente, se cultiva en el entorno de laboratorio y luego se inyectan en el paciente, donde viajan hacia el páncreas dañado y estimulan el crecimiento de células sanas. Esto ayuda a evitar los problemas asociados con el rechazo inmunológico, donde el cuerpo del receptor reconoce las células inyectadas como extrañas y lanza un ataque.

Las complicaciones de estas investigaciones son debidas a que, literalmente, se tardan décadas de investigación y ensayos antes de que un nuevo medicamento se introduzca en el mercado y pueda ser accesible al público. Pasará algún tiempo antes de que este tratamiento esté disponible para los

diabéticos, en el supuesto de que las pruebas con humanos tengan éxito. Teniendo en cuenta las complicaciones a corto y largo plazo de la diabetes, la investigación sigue ofreciendo esperanza de que algún día se encontrará una cura para la diabetes.

En mi opinión, la generación de personas con diabetes a la que pertenezco, nacidos en la década de los 70, no probaremos estas nuevas terapias, pero si debe ser obligación nuestra, como conocedores en primera persona de lo que significa “ser diabético”, presionar a la industria farmacéutica y a las distintas administraciones para que se permita de una vez el desarrollo de las investigaciones con células madre y la replicación de distintas células humanas con el fin de acabar con enfermedades como la diabetes, que no solo son un lastre para quien la padece sino para el conjunto de la sociedad que destina grandes recursos humanos y económicos a nuestro cuidado.

*Y mientras estas investigaciones dan sus frutos el mejor tratamiento disponible hoy en día es la terapia mediante bomba de insulina y aún cuando puede presentar dificultades de manejo y comprensión para un pequeño porcentaje de personas se debe dar la opción a todas las personas con diabetes a que elijan si quieren usar este tipo de tratamiento. **Deben ponerse al alcance de todas las personas con diabetes la posibilidad de elegir un tratamiento de bomba de insulina y monitorización continua de glucosa, sistemas como el Minimed, Animas Vibe + Dexcom u otros similares que son, hasta ahora, lo más cercano al páncreas artificial.***

***Un Diabético, Una Bomba de Insulina.***