

EL IBV REALIZA EL PROYECTO PILOTO PARA EL ESTUDIO ANTROPOMÉTRICO DE LA POBLACIÓN FEMENINA ESPAÑOLA PROMOVIDO POR EL INSTITUTO NACIONAL DE CONSUMO

*Sandra Alemany Mut, Beatriz Nácher Fernández, Amparo López Vicente,
Carol Soriano García, Enric Medina Ripoll y Alejandro Corell Dolz*
Instituto de Biomecánica de Valencia

EL MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO SE COMPROMETIÓ, EN EL ACUERDO FIRMADO CON EL SECTOR DE LA Confección y la Moda, a realizar un estudio antropométrico de cuerpo completo de la población femenina española. La información antropométrica tridimensional registrada permitirá realizar un estudio del tallaje más preciso y evaluar el efecto de parámetros como el peso y la altura en la forma del cuerpo. El Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV) fue el adjudicatario del concurso convocado por el Instituto Nacional de Consumo (INC) para la realización de un estudio piloto en el que se han registrado las dimensiones antropométricas de 445 mujeres de entre 12 y 70 años.

Una vez finalizado con éxito el estudio piloto, el siguiente paso será la realización del estudio antropométrico completo a nivel nacional, en el que está previsto medir a 10.414 mujeres. El INC ha convocado un concurso público para ejecutar este ambicioso proyecto, que está previsto que comience en otoño de 2007.

IBV carries out a pilot study of the anthropometric study of the female population promoted by the Instituto Nacional de Consumo

The Ministry of Health and for Consumer Affairs undertook, in due agreement with the tailoring and fashion industry, to carry out a full-length body anthropometric study of the Spanish female population. The three-dimensional anthropometrical information obtained will enable to study the Spanish women size and to evaluate the effect of parameters as the weight or the height in the body shape.

The Instituto Nacional de Consumo (INC) awarded the Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV) in the public call for tender to carry out the pilot study that has recorded /registered the anthropometrical size of 445 women among 12 and 70 years old.

After the success of the pilot study, the next step will be to carry out a complete and national anthropometrical study. The Instituto Nacional de Consumo (INC) has published a new open call for tender in order to develop this ambitious project. The beginning is foreseen for autumn 2007.

INTRODUCCIÓN

El Ministerio de Sanidad y Consumo se comprometió, en el acuerdo firmado con el sector de la Confección y la Moda, a realizar un estudio antropométrico de cuerpo completo de la

población femenina española que permitiera, entre otros objetivos, uniformizar las tallas.

La primera fase ha consistido en la realización de un estudio piloto, que se inició a mediados de febrero y finalizó a finales de marzo de 2007. El objetivo del proyecto piloto ha sido

>

18 proyectos

> determinar si el ritmo de medida diario se ajustaba a las previsiones realizadas, evaluar la respuesta del personal voluntario que participa en el estudio del total convocado, analizar cómo afectan los factores externos relacionados con el entorno en el que se instala el equipo de medida, que normalmente está situado en laboratorios, así como otros factores a tener en cuenta para la correcta planificación del estudio antropométrico completo a desarrollar en una segunda fase.

El Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV) fue el adjudicatario del concurso convocado para la realización del estudio piloto. El resultado del trabajo realizado ha sido un gran éxito, ya que el nivel de participación, completamente voluntaria, ha sido muy elevado y se han identificado las variables del entorno a controlar para que el funcionamiento del equipo en diversos lugares sea adecuado (condiciones de temperatura, iluminación, etc.).

La información antropométrica registrada es tridimensional, lo que permitirá estudiar, además de las dimensiones corporales, la forma del cuerpo para realizar un estudio del tallaje más preciso y evaluar el efecto de parámetros como el peso y la altura en la forma del cuerpo.

METODOLOGÍA EMPLEADA

a) Diseño del estudio

Durante el estudio piloto se han realizado mediciones a 445 mujeres de entre 12 y 70 años de edad, escogidas con los procedimientos de selección muestral especificados por el Instituto Nacional de Consumo. El nivel de error esperado es de $\pm 1\%$ para cada grupo de edad y el nivel de confianza del 95%. Para la población total el nivel de error esperado es del 0.25%.

Estas mujeres fueron invitadas a participar en el estudio por el INC asegurando la total confidencialidad de sus datos. Las participantes pudieron acudir a las cabinas de medición situadas en su ciudad en las fechas concertadas. Se les proporcionó ropa de un solo uso, adecuada para la toma de medidas, y recibieron un pequeño obsequio de agradecimiento por haber participado.

Para llevar a cabo las mediciones se han seleccionado, de forma aleatoria, tres lugares diferentes de España atendiendo a los siguientes parámetros:

- Una ciudad de más de 1 millón de habitantes.
- Un municipio de más de 100.000 habitantes.
- Un municipio de entre 5.000 y 10.000 habitantes.

Las localidades seleccionadas fueron Madrid, Tarancón (Cuenca) y Quartell (Valencia).

b) Proceso de registro de medidas antropométricas

El estudio antropométrico se realizó en una cabina de medida que, mediante un sistema óptico, registra la superficie tridimensional de cuerpo. En la cabina, un barrido lumínico de 30 segundos adquiere la forma tridimensional del cuerpo sobre la cual se pueden extraer de forma automática hasta 130 dimensiones. Esta tecnología permite registrar en esos pocos segundos cientos de miles de puntos en tres

dimensiones sobre la superficie del cuerpo sin entrar en contacto con él (Figuras 1 y 2).

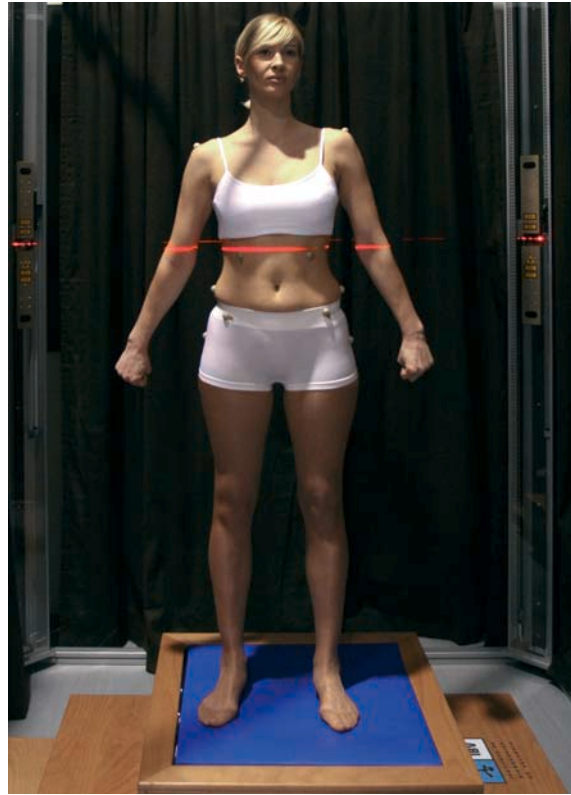


Figura 1. Toma de medidas con sujeto de pie.



Figura 2. Registro realizado con sujeto de pie.

Adicionalmente, sobre la superficie 3D del cuerpo virtual creado con la cabina de medida se registran puntos anatómicos que definen las medidas antropométricas calculadas posteriormente. Para realizar la medición, se utilizan como referencia quince puntos del cuerpo que actúan como marcadores (Figuras 3 y 4). Además, de manera manual, se miden los pliegues del muslo, tricipital (parte posterior del brazo) y suprailíaco (en el costado, por encima de la cadera).



Figura 3. Colocación de los marcadores.

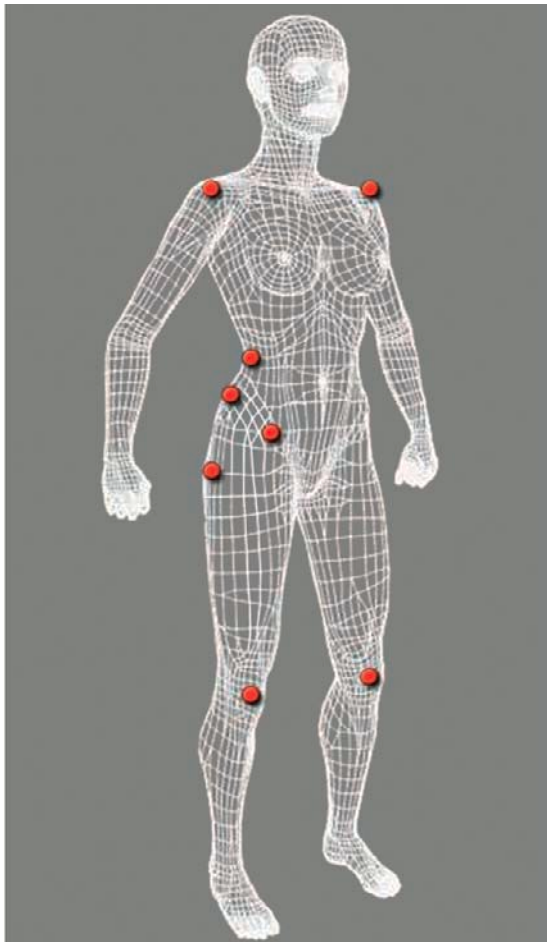


Figura 4. Localización de los marcadores.

En cuanto a la postura, se realizó el registro de medidas de todas las mujeres de pie y, además, en un 25% de la muestra, sentadas (Figuras 5 y 6). Las posturas adoptadas en cada caso se realizaron de acuerdo a la norma ISO/DIS 20685:3D (Scanning methodologies for internationally compatible anthropometric databases).

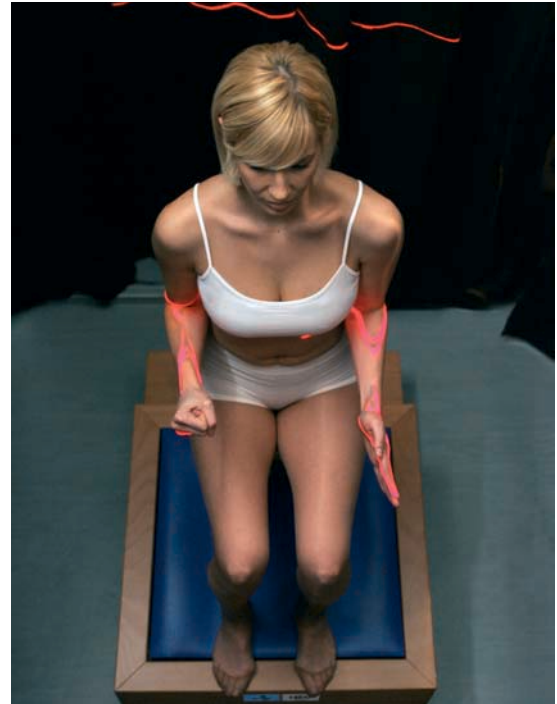


Figura 5. Toma de medidas con sujeto sentado.



Figura 6. Registro realizado con sujeto sentado.

- > El estudio antropométrico se complementará con una encuesta sobre hábitos de compra, hábitos alimenticios y problemas con el tallaje.

CONCLUSIONES

Una vez finalizado con éxito el estudio piloto, el siguiente paso será la realización del estudio antropométrico completo de la población femenina a nivel nacional, en el que está previsto medir a 10.414 mujeres. El Instituto Nacional de Consumo ha convocado un concurso público para ejecutar este ambicioso proyecto que está previsto se inicie en otoño de 2007.

Los resultados del estudio completo a nivel nacional permitirán:

a) La redefinición y normalización del tallaje

Los resultados del proyecto permitirán la redefinición de las tallas sobre una base real que es el cuerpo de la mujer española actual. El uso de las medidas normalizadas por parte del sector de la Confección y la Moda evitará que la consumidora utilice tallas diferentes en función de la marca o punto de venta y, por tanto, una mala utilización de la talla como argumento de venta.

b) La definición de medias para patronaje por talla y por segmentos de edad

Uno de los resultados del proyecto será la elaboración de **tablas antropométricas unidimensionales por talla**. Para ello, se establecerán las dimensiones que definen la talla de cada tipología de prenda y, sobre esa base, se realizará el escalado y el cálculo de la tabla antropométrica por talla.

Además, los resultados del estudio serán útiles para el diseño de prendas más o menos ajustadas considerando la elasticidad del tejido, la localización de las zonas de ajuste, etc. El análisis de datos permitirá **detectar segmentos corporales con mayor variabilidad** en los que la consideración de los percentiles en el tallaje sea prioritaria, es decir, partes del cuerpo con mayor variación de unas mujeres a otras y que, por tanto, afectarán al patronaje y a las medidas de las tallas.

Los datos obtenidos serán tratados estadísticamente para extraer la caracterización antropométrica de cada uno de los segmentos de edades planteados (media, desviación típica, percentiles 5, 25, 75 y 95). Se realizará un análisis

estadístico para detectar los saltos entre grupos de edad en los que debieran considerarse tallas diferenciadas. La edad hace que la morfología del cuerpo humano varíe. De este estudio se extraerán conclusiones sobre qué medidas se ven más afectadas por esta evolución, lo que permitirá ajustar los intervalos de patrones y medidas a las diferentes edades de mujeres.

c) **El desarrollo de un maniquí físico o virtual** para el diseño y evaluación de prendas que contemple las medidas de la población femenina a nivel nacional.

d) Otra vía de explotación de los resultados será el **desarrollo de metodologías o sistemas de asignación de ropa** para los casos de adquisición de vestimenta centralizada para un grupo de personas, como es el caso de los uniformes u otra vestimenta laboral. La normalización del tallaje estará basada en medidas antropométricas y permitirá realizar una estimación de las tallas del equipamiento más ajustada a la realidad, lo que disminuye el coste del error de comprar vestuario cuya talla no se ajusta a las dimensiones del trabajador.

Los resultados sobre hábitos de compra, hábitos alimenticios y problemas con el tallaje ofrecerán información sobre qué grupos de mujeres tienen mayores dificultades para encontrar su vestimenta. Tener en cuenta este factor sería muy interesante, por ejemplo, para la puesta en marcha de **sistemas de personalización** de vestimenta.

El sector de la Confección y la Moda, en el marco del acuerdo, dispondrá de todos estos resultados a través de los siguientes formatos concebidos para lograr la máxima transferencia del conocimiento generado a los profesionales y a la industria:

- Página web para consulta de datos antropométricos y morfométricos por parte de las empresas.
- CD-ROM interactivo que permita la generación de tablas antropométricas bajo diversos criterios (edad, género, etc.).
- Libro con tablas antropométricas. ●

AGRADECIMIENTOS

Instituto Nacional de Consumo. Ministerio de Sanidad y Consumo.