

El test de Dexeus

L'epònim

Test de Dexeus. Sistema de puntuació per avaluar, mitjançant el cardiotocograma basal prenatal, la reserva respiratòria fetoplacentària.¹ Es coneix també com prova de Dexeus, *Dexeus test* i *Dexeus scoring system*.²

El centre: l'Institut Universitari Dexeus

L'Institut Universitari Dexeus fou fundat a Barcelona el 1973 pels germans Josep Maria Dexeus i Trias de Bes i Santiago Dexeus i Trias de Bes.³ Té l'origen en la Clínica Mater⁴ (Figura 1), la primera clínica maternal privada d'Espanya, fundada el 1935 pel pare d'aquests, Santiago Dexeus i Font (1897-1973) (Figura 2), clausurada arran de la Guerra Civil de 1936 a 1939 i reoberta aquell any com a Clínica Dexeus, fins el 1973, que es transformà en l'Institut Universitari Dexeus. A partir de 1940, a més, S. Dexeus i Font creà l'Escola d'Obstetrícia i Ginecologia que, després de la seva jubilació, el 1967, va continuar les seves activitats a la Maternitat Provincial i la Maternitat Municipal de Barcelona, i posteriorment al mencionat Institut Uni-

versitari Dexeus sota la direcció de Josep M. i Santiago Dexeus i Trias de Bes, Josep M. Carrera i Alfons Fernández-Cid.

L'Institut Universitari Dexeus fou concebut inicialment com una clínica obstetricoginecològica i amb el temps anà incorporant altres especialitats com la cirurgia mamària i l'angiològica. Després de la inauguració de la nova clínica el 1973 (Figura 3), s'organitzà un Servei de Neonatologia (els professionals del qual es constituïrien en la societat Paidodex). Els serveis d'Obstetrícia i Medicina Perinatal, Patologia Mamària, Ginecologia Onco-



Figura 1. La Clínica Mater, primera clínica maternal privada d'Espanya, fundada per Santiago Dexeus i Font l'any 1935.⁴



Figura 2. Santiago Dexeus i Font (1897-1973).



Figura 3. L'Institut Universitari Dexeus, fundat a Barcelona el 1973 per Josep Maria Dexeus i Trias de Bes i Santiago Dexeus i Trias de Bes.⁴

lògica i Medicina de la Reproducció, englobats per Consultori Dexeus S. A., s'organitzaren en comitès interdisciplinaris. En incorporar-se noves especialitats a la institució, Consultori Dexeus S. A. es convertí en el Departament d'Obstetrícia i Ginecologia de l'Hospital Institut Dexeus S. A. A l'equip original de quatre socis, s'hi afegiren els doctors P. N. Barri, J. Mallafre, R. Labastida i, més tard, R. Fábregas. El Dr. Pere N. Barri és l'actual director del departament, que està integrat per més de 270 professionals de la salut obstetricoginecològica.

El vessant docent fou reconegut l'any 1976 pel Ministeri d'Educació, en reconèixer l'acreditació hospitalària a l'Institut Dexeus S. A. i la capacitat docent en Obstetrícia i Ginecologia al Consultori Dexeus. Des d'aquell moment es va permetre la incorporació de metges per escola i, des de l'any 1989, amb l'Institut ja oficialment adscrit a la Universitat Autònoma de Barcelona, per sistema d'examen MIR.⁴

Un bon nombre dels serveis i les tecnologies incorporades foren pioneres a l'Estat espanyol, de les quals cal esmentar la Unitat de Patologia del Creixement (1985), l'Equip de Lasertrícia Ureteral (1988), la Unitat del Son (1989) i la Unitat de Trasplantaments de Precursors Hematopoètics (UTPH) per a malalts oncològics (1995), entre d'altres.³

Centre pioner reconegut internacionalment en els camps de l'obstetrícia, la ginecologia i la reproducció assistida, fou l'introduïdor a l'Estat espanyol de tècniques com l'analgèsia peridural en el part, la inseminació artificial i la fecundació *in vitro* (FIV), amb el naixement del primer nadó així fecundat (1984). Altres tractaments pioners van ser el primer trasplantament de menisc i el mètode anticonceptiu Essure® així com la utilització de l'ecografia 4D per a la diagnòsi de lesions neurològiques en el fetus. Fites importants de l'Escola Dexeus foren també⁴ la introducció de la laparoscòpia a Espanya (1960), la introducció a Espanya de l'anestèsia epidural en obstetrícia (1968), la primera amniocentesi precoç de Catalunya i la presentació de la primera ponència espanyola a un congrés de la FIGO (1976), la primera histeroscòpia a Espanya (1978) i la introducció del tractament conservador del càncer de mama (1984). En medicina de la reproducció ha estat pionera a Espanya en moltes àrees: el 1978 s'aconseguí el primer embaràs per inseminació artificial amb esperma de donant, el 1984 nasqué la primera nena concebuda per FIV, el 1985 s'aconseguí el primer embaràs amb FIV per punció ecogràfica, l'any següent el primer amb transferència d'un embrió congelat i el 1988 el primer fruit d'una donació d'oòcits. Uns anys després, el 1992, s'aconseguia el primer embaràs amb FIV amb



Figura 4. Vista de l'actual Institut Universitari USP Dexeus, al barri de Les Corts de Barcelona.⁴

espermatozoides aspirats de l'epidídim, el 1994 el primer amb FIV i diagnòstic preimplantacional i el 2006 el primer per maduració *in vitro* d'òvuls.

El 1997 el control majoritari de l'Institut passà a l'empresa nord-americana Columbia Healthcare Corporation i l'any següent a USP International. L'Institut es va traslladar a unes noves instal·lacions al barri de Les Corts de Barcelona (Figura 4). Actualment forma part del Grup Quirón.

El test de Dexeus

El test de Dexeus és un sistema de puntuació per avaluar, mitjançant el cardiocograma basal prenatal, la reserva respiratòria fetoplacentària.^{1,2} J. M. Carrera proposà aquest nom el 1977 per un test que es creà a l'Institut Dexeus i que donà a conèixer principalment a través de la publicació a la revista *Progresos de Obstetricia y Ginecología*⁵ (Figura 5), el 1979, d'un ampli treball titulat *Evaluación del cardiocograma anteparto mediante el test de Dexeus* («En 1977, basados en estudios estadísticos previos, diseñamos un score para la evaluación de la CTGB, que en honor a nuestro centro de trabajo denominamos *test de Dexeus*»). Aquest treball tenia en compte, sobretot, els resultats d'un treball anterior (1977) sobre cinètica fetal en què es treballava ja amb aquest test.⁶⁻⁸

En aquest article,⁵ els autors, després d'argumentar les possibilitats de la cardiocogra-

fia prenatal en el diagnòstic de la reserva respiratòria fetoplacentària, revisaven els diversos sistemes d'avaluació dels registres i analitzaven el valor d'algunes classificacions i índexs numèrics. Això els conduïa a l'anàlisi del test de Dexeus («Creemos que el mismo reúne todas las ventajas de los anteriores y aporta la novedad de tener en cuenta la cantidad y características de los movimientos fetales, así como sus diversas repercusiones sobre la FCF»), fent un estudi a fons de les bases del seu disseny, dels paràmetres que el formen i del sistema de puntuació.

Aquest treball es completava amb l'avaluació del valor pronòstic prenatal del test mitjançant l'estudi de 1.058 registres d'embarassades, normals i de risc elevat, en què es comparava els resultats del test amb la mortalitat perinatal, la incidència de patiment fetal durant el part i el nombre de depressions neonatals.

Els autors arribaven a la conclusió que el test era molt útil en la pràctica tant per classificar



Figura 5. Primera pàgina de l'article publicat a la revista *Progresos de Obstetricia y Ginecología*, on es va descriure el test de Dexeus.⁵

Parámetro estudiado	0	1	2	puntua.
FCF	< 100 ó > 180	100-120 ó 160 - 180	120 - 160	
Fluctuación LB	< 5	5 - 10 ó > 25	10 - 25	
Cinètica fetal	Sin mov. ó M/I < 0,2	< 20 h ó M/I: 0,2-1	> 20 h ó M/I > 1	
Reactividad de la FCF a los movimientos fetales	Sin cambios	Respuesta tipo lambda o elíptico	Respuesta tipo omega o periódico	
Reactividad de la FCF a las contracciones espontáneas	Deceleraciones tardías	Trazado no reactivo o con decelerac. precoces	Aceleraciones	
			Total	

Figura 6. El test de Dexeus, proposat per J. M. Carrera, tal com es va publicar a la revista *Progresos de Obstetricia y Ginecología*.⁵

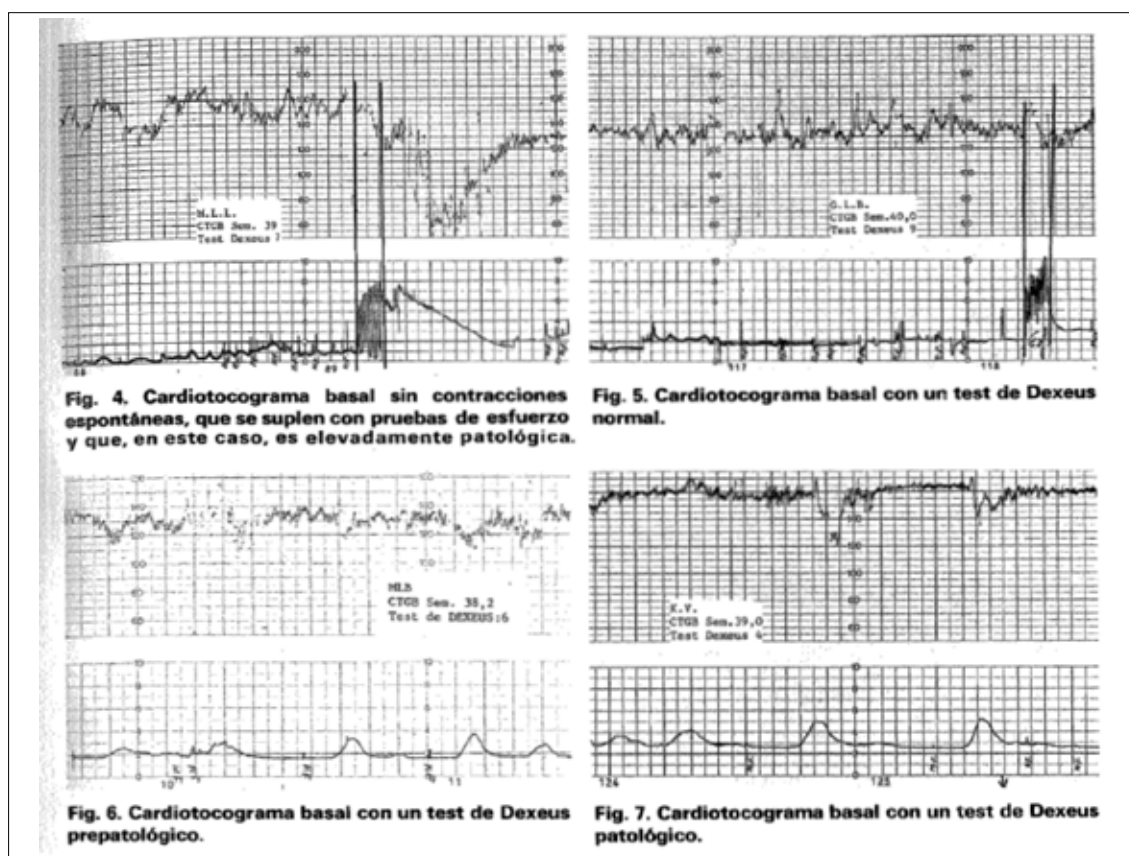


Figura 7. Cardiotogrames que il·lustraven la classificació segons el test de Dexeus (normal, prepatològic i patològic).⁵

els registres com per efectuar una predicció de l'evolució de la gestació, la qual cosa permetia orientar el clínic cap a una conducta correcta («El test de Dexeus, dissenyat per nosotres i que se apoya especialment en la cinètica fetal i la reactivitat de la FCF, se ha mostrat

muy útil en la pràctica, tanto para clasificar los registros como para efectuar un pronóstico de la evolución de la gestación y orientar al clínico hacia una conducta correcta»); així, segons els autors, a més, la utilització d'aquest test facilitava l'establiment de correlacions amb les proves



de sobrecàrrega, com ara el test d'oxitocina o la prova d'esforç («Gracias a una mejor comprensión de la posibilidad del CTGB, ha sido posible reducir en las gestaciones de riesgo elevado el número de pruebas de sobrecarga oxitócica necesarias para determinar el grado de salud fetal»).

El test de Dexeus es basa fonamentalment en la cinètica fetal i en la reactivitat de la freqüència cardíaca fetal. Els cinc paràmetres que contempla el test (Figura 6), els valors dels quals poden ser 0, 1 o 2, són: 1) línia de base de la freqüència cardíaca fetal, 2) fluctuació de la línia de base, 3) cinètica fetal, 4) reactivitat de la freqüència cardíaca fetal als moviments fetals, i 5) reactivitat de la freqüència cardíaca fetal a les contraccions espontànies.

Atenent a les puntuacions obtingudes en aquest test, els cardiocorrames basals es classifiquen en normals (puntuació del test 9 o 10), prepatològics (puntuació igual a 7 o 8) o patològics (puntuació inferior a 8) (Figura 7).

Aquest test, que va ser utilitzat des de llavors tant a l'Institut Dexeus com a altres clíniques i hospitals,⁹⁻¹¹ se segueix emprant com una eina útil dins de l'establiment del perfil funcional en el pronòstic fetal^{2,12,13} («Existen múltiples criterios y clasificaciones para valorar el test basal, basados todos ellos en la reactividad fetal y diferenciados entre sí en los parámetros que definen el feto reactivo, en función del número, amplitud y duración de las aceleraciones transitorias de la FCF /.../ En nuestro medio es también muy utilizado el test de Dexeus, un test basal mediante un sistema de puntuación, propuesto por Carrera en 1977, y que incluye cinco parámetros...»)¹².

Josep M. Carrera

El doctor Josep M. Carrera i Macià (Figura 8) va néixer a Navarcles el 25 de juny de 1937. Es llicencià en Medicina a la Facultat de Santiago de Compostel·la el 1962 i obtingué el títol d'especialista en obstetrícia i ginecologia l'any 1965. El 1981 es doctorà, també a Santiago, amb la tesi titulada *Contribución a la clasificación del crecimiento intrauterino retardado*. Es formà com

a especialista a la Maternitat Provincial de Barcelona, amb el doctor Santiago Dexeus i Font, i posteriorment completà la seva formació en perinatologia en diversos centres, essent un d'ells el Centro Latinoamericano de Perinatología (CLAP), de Montevideo, on es formà amb els professors R. Caldeyro-Barcia i S. Pose.¹⁴

Va exercir els primers anys en diferents centres de Barcelona. Entre maig de 1962 i maig de 1973 treballà a la Clínica Dexeus, a la Maternitat Provincial de Barcelona, a la Clínica Maternal de l'Institut de Santa Madrona i al consultori de ginecologia de la Caja de Jubilaciones. També desenvolupà una important tasca docent a l'Escola d'Infermeria de Santa Madrona i a la Escuela Oficial de Matronas de la Casa de Maternitat. Vinculat a la Clínica Dexeus des de 1962, l'any 1973, quan es va inaugurar l'Institut Universitari Dexeus, fou nomenat cap dels serveis d'Obstetrícia, càrrec que ostentà fins a la seva jubilació administrativa el 31 de desembre de 2002. Al llarg d'aquells 30 anys, posà en funcionament, amb la col·laboració molt especialment del Dr. J. Mallafré, diversos serveis (Medicina Fetal i Obstetrícia Clínica) i diverses seccions funcionals (Ecografia Obstètrica, Diagnòstic Prenatal, Assistència Prenatal, Genètica Clínica, Hemodinàmia Prenatal, Escola de Mares, etc.). Durant aquests anys, l'Institut Universitari Dexeus va ser pioner en moltes de les noves tècniques de control del fetus i de direcció de l'embaràs i el part. Una de



Figura 8. Josep Maria Carrera i Macià.

les aportacions va ser el test de Dexeus, descrit per J. M. Carrera el 1977 i donat a conèixer àmpliament el 1979.

J. M. Carrera ha estat president de diverses societats científiques (Asociación Española de Diagnóstico Prenatal, Sociedad Iberoamericana de Diagnóstico Prenatal, Societat Catalana d'Obstetrícia i Ginecologia, etc.) i president de diverses seccions de la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO) i de la European Association of Perinatal Medicine. Ha sigut secretari general de la World Association of Perinatal Medicine (WAPM) i actualment ho és de la International Academy of Perinatal Medicine (IAPM).

Carrera ha alternat la tasca assistencial i investigadora amb una dilatada activitat docent. Ha dirigit deu simposis internacionals i més de 100 cursos relacionats amb la medicina perinatal. Ha presidit 10 congressos, entre ells, el *VI Congreso Español de Medicina Perinatal* (1984), el *5th World Congress of Perinatal Medicine* (2001) i el *I Global Congress of Maternal and Infant Health* (2011). Autor molt prolífic, en el moment de la seva jubilació havia publicat 42 llibres, 102 capítols de llibres i 232 articles científics en revistes nacionals i internacionals. A més, ha fundat i dirigit dues revistes científiques: *Progresos en Diagnóstico Prenatal* (1987) i *Ginecologia Catalana* (1998). Entre els nomenaments destaca el de catedràtic visitant de la Facultat de Medicina de la Universitat de Coïmbra, de la qual és també doctor *honoris causa*.¹⁴ El 2011 va rebre el doctorat *honoris causa* per la Universidad Nacional d'Uruguai.

El 1995 fundà l'ONG Matres Mundi,¹⁵ l'objectiu de la qual és la millora de la salut maternoinfantil al Tercer Món, mitjançant l'ajut a maternitats hospitalàries d'aquella àrea. Actualment és el president d'aquesta ONG i del Solidarity Committee de la World Association of Perinatal Medicine (WAPM).¹⁶

Referències bibliogràfiques

1. Prueba de Dexeus. A: *Mediclopedia. Diccionario ilustrado de términos médicos*. (Accés el 15 de maig de 2012.) Disponible a: <http://www.iqb.es/diccio/p/pruebas.htm>
2. Kurjak A, Chervenak FA. *The fetus as a patient. Advances in diagnosis and therapy*. New York, London: The Parthenon Publishing Group; 1994.
3. Institut Universitari Dexeus. *Enciclopèdia Catalana*. (Accés el 21 d'abril de 2012.) Disponible a: www.encyclopedia.cat
4. Història: L'Escola Dexeus. (Accés el 19 de maig de 2012.) Disponible a: http://www.dexeus.com/ca_ES/conoce-dexeus-informacion-institucional-05-01.aspx
5. Carrera JM, Petracco A. Evaluación del cardiotocograma anteparto mediante el test de Dexeus. *Prog Obstet Ginecol*. 1979;22:17-26.
6. Carrera JM. *Cinética fetal*. Barcelona: Symposium Internacional sobre Ecología Fetal. Barcelona; 1977.
7. Carrera JM. *Movimientos fetales*. Ponencia. Congreso Chileno de Obstetricia y Ginecología. Santiago de Chile; 1977.
8. Carrera JM, Alegre M. Estudio de la reserva respiratoria fetal mediante cardiotocograma prenatal. A: *Clínica Ginecológica 2/3*. Barcelona: Salvat Editores; 1977. p. 182-93.
9. Carrera Macià J, Mallafré Dols J, Serra Zantop B. *Protocolos de obstetricia y medicina perinatal del Instituto Universitario Dexeus*. 4ª ed. Barcelona: Masson; 2006.
10. Salvador C, Manubens M. Test de Dexeus y presentación podálica. *An Esp Pediatr*. 1984;20:490-1.
11. García Fernández A, Cayuela Font E, Oliete Pérez S, Caba Planell MC. Estudio de la reserva respiratoria fetoplacentaria mediante el test de Dexeus en pacientes diabéticas. *Acta Ginecol*. 1982;39:217-24.
12. Gallo Vallejo M, Martínez Cuevas M, Santiago Blázquez C. Control del bienestar fetal anteparto. *Métodos biofísicos y bioquímicos*. (Accés el 19 de maig de 2012.) Disponible a: <http://media.axon.es/pdf/53536.pdf>
13. Cabero Roura L, Saldívar Rodríguez D, Cabrillo Rodríguez E. *Obstetricia y medicina materno-fetal*. Buenos Aires, Madrid: Médica Panamericana; 2007. p. 69-70.
14. Homenaje institucional al Dr. José M^a Carrera con motivo de su jubilación administrativa. *Salutaciones institucionales y currículum vitae (1962-2002)*. Barcelona: Plataforma Institucional Nacional; 2003.
15. Matres Mundi. (Accés el 24 de maig de 2012.) <http://www.matres-mundi.org/site/>
16. WAPM Board. (Accés el 24 de maig de 2012.) <http://www.wapm.info/AboutWAPM/WAPMBoard/tabid/60/Default.aspx>