

Estudio anatómico y morfológico de las células de Hofbauer por medio de impregnaciones argénticas

Estudo anatômico e morfológica de células de Hofbauer através argénticas impregnações

Eduardo A. Zarza Meza

Universidad Veracruzana, México

ezarza@uv.mx

Rodrigo Cuervo González

Universidad Veracruzana, México

rodcuervo@uv.mx

Raymundo Rivas Cáceres

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México

rrivas@uacj.mx

Resumen

Las células de Hofbauer se describieron por primera vez en 1847. Estudios posteriores ayudaron a que se supiera más de dichas células, denominadas “células errantes” y posteriormente células de Hofbauer. La función de las células de Hofbauer, consideradas macrófagos, ha sido discutida ampliamente; según algunos autores su actividad es endocrina e inmunológica, de transportación de sustancias nutritivas y función fagocitaria. El presente estudio pretende identificar y describir la morfología de las células de Hofbauer por medio de impregnaciones argénticas específicas para macrófagos, para lo cual fueron utilizadas cinco placentas de primer trimestre, una de segundo trimestre y cinco a término, así como una técnica alternativa de impregnación argéntica para macrófagos. Se halló la llamada célula típica de Hofbauer, de forma esférica u ovoide, grande (20 μm a 30 μm), con apariencia macrófaga e impregnación argéntica para macrófagos. Fueron pocas las células con inclusiones en el citoplasma y su actividad fagocitaria fue mínima ya que se utilizaron únicamente placentas provenientes de embarazos normales. Las células de

Hofbauer presentaron una apariencia de macrófago y además tomaron la impregnación argéntica para macrófagos.

Palabras clave: células de Hofbauer, placenta, impregnaciones argénticas.

Abstract

Hofbauer cells were described for the first time in 1847.¹ Subsequently, Hofbauer studied them. He contributed to the knowledge of these cells, which were called “wandering cells”. Afterwards they were named Hofbauer cells. The function of Hofbauer cells is highly discussed. According to some authors their function is immune and endocrine; they transport nutritive substances and they are phagocytes. Identify and describe the Hofbauer cells morphology by specific argentic impregnations for macrophages. They were used five placentas from the first trimester, one from the second trimester and 5 from full-term. Argentic impregnations techniques for macrophages were applied and an alternative technique was designed. It was found the so-called typical Hofbauer cell form spherical or ovoid, large (20 μm to 30 μm), a macrophage-like; they also took argentic impregnation for macrophages. Although few were the cells with inclusions in their cytoplasm, their phagocytic activity was minimal since only placentas from normal pregnancies were used. Hofbauer cells are a macrophage appearance; they also take the silver macrophages for impregnation.

Key words: Hofbauer cells, placenta, argentic impregnations.

Fecha recepción: Julio 2015

Fecha aceptación: Diciembre 2015

Introdução

A primeira vez que ele falou células de Hofbauer foi em 1847 (Müller, 1847). Têm sido pouco estudados, mas estudos específicos têm sido feitos sobre eles (Hofbauer, 1903, 1905, Hofbauer e Baltimore, 1925), que ajudou a saber mais e sugerem que seus números aumentam quando a pessoa está infectada com sífilis. Depois de tomar esses estudos chamados eles foram renomeados células de Hofbauer (Virchow, 1871) "células errantes".

Mais tarde, eles estudaram novamente, mas desta vez em casos de sífilis, encontrar um monte de células de Hofbauer no estroma do tecido conjuntivo do vilos corial, com o aparecimento de macrófagos (Virchow, 1871). Coriônica microscópio electrónico de vilosidades foram observadas em placentas de 9 a 10 semanas de gestação e de Hofbauer células em torno células mesenquimais, caracterizadas por terem um grande número de vacúolos de tamanho variável (Wisloski e Dempsey, 1955) foram encontrados. Além disso, as células de Hofbauer foram encontrados em placentas prematuros pós-maduras, maduro, e os gêmeos, sendo mais numerosas no prematura sem funções fagocíticas de atividade endócrina ou como parte de um processo imunológico (Rodway e Marsh, 1956). Eles também tocaram em gestações sem complicações em placentas maduros e imaturos, embora eles tendem a desaparecer ou ser extremamente rara após o quarto mês de gestação (Gray, 1957). Há células de Hofbauer abundantes em placentas de primeiro trimestre em mulheres HIV-positivas (HIV) e placentas primeiro trimestre de gestantes diabéticas, e, geralmente, são menos numerosos nas placentas de termo (Villegas et al, 1994; Calderon et al ., 2000).

A origem, função e morfologia das células de Hofbauer tem sido muito discutida. Depois de estudar microscópio eletrônico coriônica vilosidades em placentas de 9 a 10 semanas de gestação, as células de Hofbauer caracterizadas por estar em torno de células mesenquimais e ter um grande número de vacúolos redimensionáveis (Wisloski e Dempsey de 1955 encontrado). A maioria dos autores encontrá-los no estroma das vilosidades coriônica da placenta humana e discussão surge porque o seu número diminui à medida que a gravidez avança até a entrega em casos normais, o que não ocorre em casos patológicos, como a diabetes; daí a importância de estabelecer sua origem, morfologia e função. Alguns autores atribuem-lhes uma função de macrófagos e outras transporte de nutrientes e até mesmo também endócrinas funções.

Levando em conta o exposto o objetivo é identificar e descrever a morfologia das células de Hofbauer por impregnações argênticas específicas para macrófagos.

MATERIAIS E MÉTODOS

Nós trabalhamos com técnicas de impregnação de prata para os macrófagos (Rio-Hortega, 1927; Barroso-Moguel e Costero, 1962) e, destes, uma técnica alternativa foi projetado.

Foram utilizados cinco placentas humanas primeiro trimestre e segundo trimestre de abortos espontâneos e cinco à gravidez sem complicações prazo. Dos cinco placentas primeiro trimestre de gestação, duas foram fixados em formalina e brometo de três em formalina a 10%, com um tempo de fixação de um mês, e oito dias de três a cinco dias. O segundo trimestre placenta foi fixada em formalina a 10%, como placentas prazo, com um tempo de fixação de cinco e oito dias, respectivamente.

As pequenas porções de placenta foram colocados em 10% de gelatina durante 24 horas numa estufa bacteriológica a 37 ° C a 40 ° C, em seguida, eles foram passados 15% de gelatina durante 24 h e, finalmente, em 20% de gelatina de um período de 24 h a 48 h.

Os pedaços de placenta incluídos na gelatina foram colocadas em formalina a 10% à temperatura ambiente durante 48 h e corta 12 microns a 15 microns foram feitas num micrótomo de congelação.

Metade das fatias foram colocadas em uma mistura de 96% de álcool, amoníaco e piridina da mesma forma, tendo os cortes em diferentes momentos: 10 ', 20', 40 ', 3, 6, 9, 12, e 24 horas, lavou-se com água duplamente destilada, passaram posteriormente por carbonato de prata amoniacal em diferentes períodos de 15 " e, em seguida, água duas vezes destilada e colocadas em hipossulfito de sódio a 15 ", 30 ": 1 ', 3', 5 ' e 15 ', lavado com água bidestilada e desidratadas com álcool a 96%, creosoto processo para montar com bálsamo do Canadá.

O resto dos cortes passou pelo mesmo processo a ser introduzido no 1/500 cloreto de ouro de 15 a 30 minutos; cortes meio passado através de hipossulfito de sódio e destilou-se água e desidratadas em 96% de álcool, em seguida, creosoto e montado com o resto dos cortes, após o

passo com cloreto de ouro, submetido a 60 ° C durante 10 min a 15 min, em seguida, o hipossulfito de sódio e, como nas secções anteriores foram lavados com água destilada, desidratadas e (tabela 1) foram montados.

DISCUSSÃO

Técnica de impregnação de prata foi utilizado uma vez que é específico para os macrófagos e esta não tivesse sido usada para tentar identificar as células de Hofbauer. O melhor que pode ser visto que aqueles obtidos pela passagem de cortes através dos seguintes passos: a) fixar a placenta em formalina a 10% durante 5 a 8 dias; b) Inclusão em gelatina; c) Preparação de álcool na mistura de 96%, piridina e amoníaco em partes iguais; d). Lavados em água bidestilada; e) carbonato de impregnação amoniacal de prata Rio Hortega de 15 " a 15 ' ; f) Redução em formaldeído a 1%; g) Virado em cloreto de ouro frio 1/500; h) Fixa em hyposulfite de sódio; i) Lavar em água bidestilada; j) Desidratação 96% de álcool; k) creosoto apuramento; l) Montagem com bálsamo do Canadá.

As células foram localizadas no estroma da vilosidade placentário de placenta primeiro trimestre e segundo termo, ao contrário do que relatado que localizado na placa de base e no âmnio placentária (Fox, 1967). células de Hofbauer estão localizadas no centro das vilosidades coriônicas placentária e, por vezes, em grupos de dois ou três (Wynn, 1967) (Figura 1). Embora não haja acordo entre os autores ao descrever as duas formas estreladas, alongadas ou fusiforme, pelo nosso protocolo chamado célula típica Hofbauer esférica ou ovóide, grande (20 ^ m a 30 micrómetros) (Hofbauer e Baltimore de 1925 encontrado ; Rodway e Marsh, 1956; Fox, 1967; Wynn, 1967; Potter, 1953, 1962, Kurt Bernischke e Bourne, 1958, Hamilton et al, 1960) .; formas alongadas e estreladas eram escassos

Nas seções passaram por células de Hofbauer cloreto de ouro foram observados com um citoplasma hialina rosa. Esta cor é o produto da reacção de ouro para substâncias lipóides encontradas no citoplasma (Figura 2), o que é consistente com os relatórios que identificam a presença de substâncias lipóides nestas células (Rodway e Marsh, 1956).

Poucos foram observadas células de Hofbauer com inclusões citoplasmáticas; estes são argentofila natureza, embora seja difícil de ser material ingerido; há células com inclusões (cinza de 1957 Rodway e Marsh, 1956) foram encontrados. Em vez disso, eles foram encontrados células com um núcleo esférico e sem figuras de mitose de tom escuro para aceitar a impregnação de prata. O número de células de Hofbauer é abundante nas placentas de primeiro trimestre; na segunda diminuição na madura e são dificilmente presentes (Figura 3).

Enquanto isso, Hofbauer (1903) observou que o número de células diminuiu e manteve-se constante independentemente da idade das placentas, isto é porque a sua pesquisa foi conduzida em placentas obtidos a partir de mães infectadas com sífilis.

Células de Hofbauer eram mais numerosos nas placentas de primeiro e segundo trimestres e menos numerosos nas placentas de termo (Gray, 1957; Paginei e Nguyen, 1964). Da mesma forma, eles eram mais numerosos nas placentas de primeiro trimestre, menos numerosos no segundo trimestre, e praticamente inexistente em placentas prazo.

Como a gravidez avança, o número de células de Hofbauer diminui; no entanto, o número permanece constante em gestações anormais com incompatibilidade de Rh, sífilis, diabetes e moals hidatiformes HIV (Villegas et al, 1994;. Paginei Nguyen, 1964).

Células de Hofbauer e observado mostrou um núcleo esférico (Boyd, e Hamilton, 1967), e aceitou a impregnação de prata vendo uma cor escura (Figura 1).

Função células de Hofbauer é altamente controversa; segundo alguns autores a sua actividade é endócrino e imunológico (Rodway e Marsh, 1956), o transporte de nutrientes (Geller, 1958; Thomsen, 1958; Becker e Seifert, 1965; Kaufmann, 1973) e função fagocítica (Hofbauer de 1903 ; Wisloski, e Dempsey, de 1955; Fox, 1967; Wynn, 1965 e 1967; Potter, 1953, 1962, Kurt Bernischke e Bourne, 1958, Hamilton et al, 1960. Paginei e Nguyen, 1964; Boyd e Hamilton, 1967; Lepage e Schramm, 1958; Tarzakis, 1963; Lister, 1963, 1964; Allen e Barry, 1970).

CONCLUSÃO

Verificou-se que as células têm uma aparência de Hofbauer macrófagos também tomar a macrófagos de impregnação de prata, um citoplasma e núcleo aurofilo muito cromófilo. Embora algumas células com inclusões em seu citoplasma, a atividade fagocitária foi mínima, pois, apenas foram utilizadas placentas de gestações normais.

Bibliografía

- Allen, C. and Barry, F. (1970). The cytology of Hofbauer cell. *Anatomical Record*. 167(3): 231-236.
- Barroso-Moguel, R., and Costero, I. (1962). Argentafin Cells in the Carotid Body Tumor *American Journal Pathology*. 41(1): 389-403.
- Becker, V. and Seifert, K. (1965). Die ultrastruktur der kapillarwand in der menschilch en plazenta. *Z. Zellforsch*. 65(3):380-396
- Boyd, J.D. and Hamilton, W.J. (1967). Development and structure of the human placenta from the end of the 3erd. month of gestation. *Journal Obstetric Gynecology. Britannic Commonwealth*. 74 (2):161-226.
- Boyd, J.D. and Hamilton, W.J. (1967). Development and structure of the human placenta from the end of the 3erd. month of gestation. *Journal Obstetric Gynecology Britannic Commonwealth*. 74 (2):161-226.
- Calderón, P., Lima, P., Cunha, R.M., DeNapoli, G., Jeckel, N.E., Delgi R.M. (2000). The Relationship between White's Classification and the Histopathological Changes in the Placentas of Diabetic Pregnant Women. *Revista Brasileira de Ginecología y Obstetricia*. 22(7): 401-411.

- Fox, H. (1967). The incidence nature human placenta and significance Hofbauer cells in the human placenta. *Journal of the Pathology and Bacteriology*. 2 (93):710-717.
- Gray, J. (1957). Lesions of placental villus in spontaneous abortion. *American Journal Obstetric Gynecology* 15 (1) 74:111.
- Geller, H. (1958). Zur histologie der reifen menschlichen plazenta unter. *Gebustsh Frauenheilk*. 18 (1):85.
- Hamilton, W., Barnes, J., and Dodds, G. (1960). Development of the human placenta in the first three months of gestation. *Journal Anatomical (Londres)*. 94 (3): 297-328.
- Hofbauer, J. (1903). Über das konstante Vorkommen bisher unbekannter zelliger Formelemente in der Chorionzotte der menschlichen plazenta und über embryotrophe. *Wiener klinische Wochenschrift*. 16(1)871-873.
- Hofbauer, J. (1905). Grundzüge einer Biologie der menschlichen Plazenta mit besonderer Berücksichtigung der Fragen der foetalen Ernährung. Braumueller, Vienna. 361 pp.
- Hofbauer, J. and Baltimore, M. (1925). The function of the Hofbauer cells of the chorionic villus particular in relation to acute infection and syphilis. *American Journal Obstetric Gynecology*. 10(1):10-14.
- Kaufmann, P. (1973). Proceedings: Normal anatomy and histology placenta. *Archives Gynecology*. 214 (1): 55-56.
- Kurt Bernischke, M.D. and Bourne. G.L. (1958). Plasma cells in immature placenta human, *Journal Obstetric and Gynecology*. 12(5): 495-503.
- Lepage, F and Schramm, B. (1958). Aspects Histologiques du placenta et des membranes. *Gynecology Obstetric* 57(1): 273.

Lister, U. M. (1963). Ultraestructure of the human mature placenta. *Journal Obstetric Gynecology Britannic Commonwealth*. 71 (3):766-776.

Lister U.M. (1964). Ultraestructure of the early human placenta. *Journal Obstetric Gynecology Britannic Commonwealth*. 71(1): 21.

Müller, H. (1847). Abhandlungüber den Bau der Molen, der Medicinischen Facultatan der Würzburg Universitatbei der Habilitation als Privat-Docent vorgelegt. Würzburg.Gredrucktbei Bonitas-Bauer, 87 pp.

Paginel, M. and Nguyen, H. (1964). Ultraestructure des villosites placentaries humaines. *Pathology Biology*. 12 (1): 927-949.

Potter, E. L. (1962). *Pathology of the fetus and infant*. United States of America: Year Book publications. Chicago, 648 pp.

Potter. E.L. (1953) *Pathology of the fetus and the newborn*. Year Book publications. Chicago, United States of America, 574 pp.

Rio-Hortega, P. (1927). Innovaciones útiles en la técnica de coloración de la Microglia y otros elementos del sistema macrofágico. *Boletin de la Sociedad Española de Historia Natural*. Vol. 27.

Rodway, H. and Marsh, M. (1956). Study of Hofbauer cells in the human placenta. *Journal Obstetrics and Gynecology Britannic Empire* 63(1): 111-115.

Tarzakis, J. (1963). The Ultraestructure of normal human first trimester placenta. *Journal Ultraestructures*. 9 (1): 268-284.

Thomsen K. (1958). Studien zur histochemie der plazenta, Gebustsh Frauenheilk. 18 (16): 354-360.

Villegas, C.H., Carrillo, F.J., Paredes, Y., Barrón, A., and Harchmer, K.S. (1994). Estudio ultraestructural de placentas en mujeres seropositivas para VIH. Ginecología Obstetricia, México. 62 (5): 136.

Virchow, R. L. K. (1871). Pathologie des tumeurs. G. Baillièrè; France. 3 (4):76.

Wisloski, G. and Dempsey, E. (1955). Electron Microscopy of the human placenta. Anatomical Record. 123 (2): 133-168.

Wynn, R. (1967). Derivation and Ultrastructure of the so-called Hofbauer cell. American Journal Obstetrics. 97(2): 235-248.

Wynn, R. (1965). Origin citochemistry and ultrastructure of the Hofbauer cell. Journal Obstetrics Gynecology 3(25): 425.

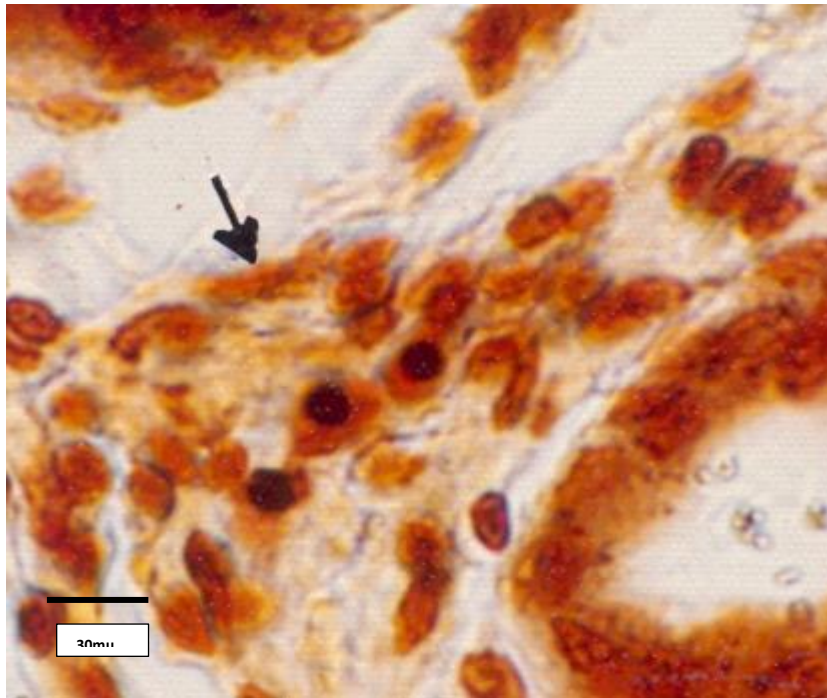


Figura 1. Placenta de primer trimestre donde se observan células de Hofbauer en grupo (100 X).

Figure 1. Placenta first quarter where Hofbauer cells are observed in group (100 X).

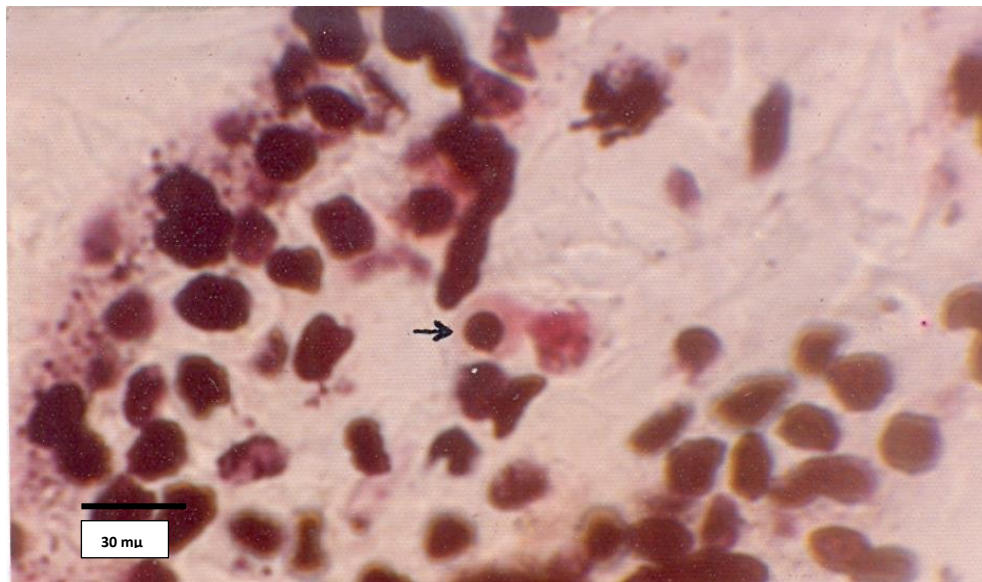


Figura 2. Placenta de segundo trimestre donde se observa una célula de Hofbauer con un citoplasma rosa hialino después de pasar los cortes por cloruro de oro (100 X).

Figure 2. Placenta second quarter, where a Hofbauer cell is observed with a pink cytoplasm and hyaline cuts that gold chloride (100 X) were passed.

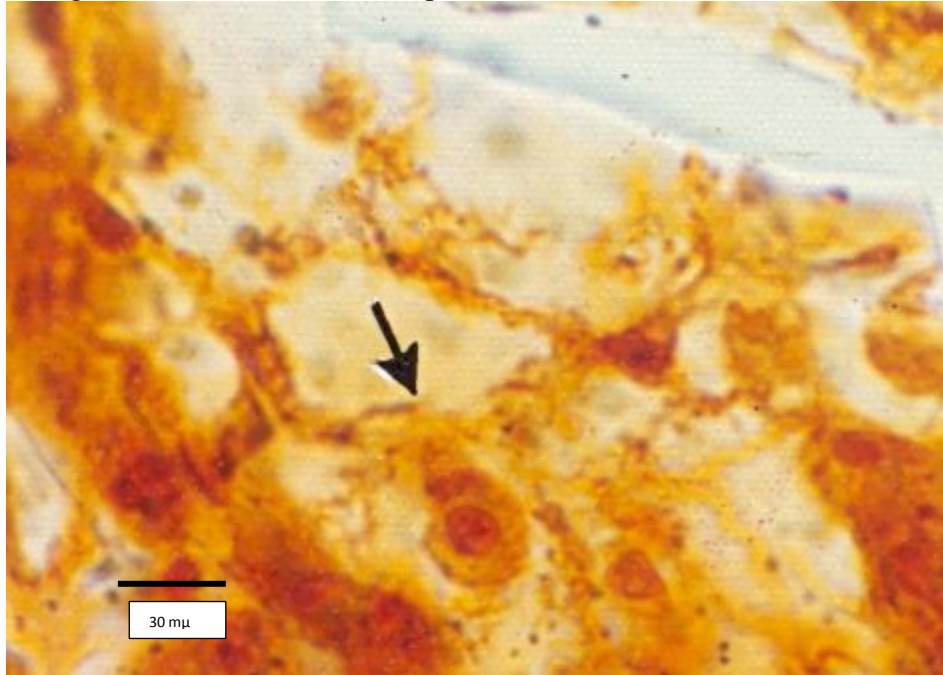


Figura 3. Placenta a término donde se observa una célula de Hofbauer; los cortes no pasaron por cloruro de oro (100 X).

Figure 3. Placenta at term, Hofbauer cell where the cuts did not go through gold chloride (100 X) is observed.

Tabla 1. Relación de las placentas por edad y por la técnica utilizada.

Table 1 Summary of placentas by age and by the technique used.

Proceso	Placentas Primer Trimestre					Placenta Segundo Trimestre	Placentas a término				
	I 5 a 6 semanas	II 6 semanas	III 12 semanas	IV 7 semanas	V 4 semanas	1a 28 semanas	1	2	3	4	5
Formol 10 %	+	+	+	+	-	+	+	-	-	+	+
Formol bromuro	+	-	-	-	+	-	-	+	+	-	-
Mezcla Alcohol 96 %,piridina, amoniaco, en partes iguales	-	-	+	+	+	+	-	-	+	+	+
Sin mezcla	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Tiempo de fijación	1 mes	8 días	5 días	5 días	5 días	8 días	5 días	5 días	5 días	5 días	5 días